TX10000U-KLC

MANUALE TECNICO D'USO

R.V.R. ELETTRONICA



BROADCAST EQUIPMENT

Rev. 3.0

Dichiarazione CE di conformità

R.V.R. Elettronica S.p.A. dichiara che questo trasmettitore è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.

Validità della Dichiarazione CE di Conformità.

ATTENZIONE: la Conformità di questo prodotto decade se questo prodotto viene fatto operare in condizioni non previste da R.V.R. Elettronica e dichiarate in questo manuale d'uso.

Esempi di condizioni che fanno decadere la conformità (lista solo indicativa):
Mancato rispetto della connessione fra eccitatore e amplificatore(i) indicata nel presente documento;
Impiego di moduli componenti diversi da quelli previsti da R.V.R. Elettronica S.p.A.;
Impiego di apparati accessori non conformi e/o recanti segnali non conformi a quanto accettabile dal prodotto;
Impiego del prodotto in condizioni operative diverse da quelle previste (temperatura, umidità, tensione di alimentazione, …);
Qualsiasi modifica fatta a parti del prodotto fatta senza espressa autorizzazione da parte di R.V.R. Elettronica S.p.A..

Limitazioni d'uso del prodotto nei paesi dell'Unione Europea.

Questo prodotto è un trasmettitore radio per il servizio di radiodiffusione sonora in modulazione di frequenza. Utilizza frequenze operative che non sono armonizzate negli stati dell'Unione Europea.

Chi utilizza questo apparato, prima di metterlo in esercizio, deve ottenere apposita autorizzazione all'uso dalla locale Autorità di gestione dello spettro.

È responsabilità dell'utilizzatore configurare la frequenza operativa, la potenza di trasmissione, e le altre caratteristiche dell'impianto di trasmissione, di cui il trasmettitore oggetto della presente documentazione fa parte, affinché siano rispettate le limitazioni definite nella autorizzazione ricevuta dalla locale Autorità competente.

Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)

Il simbolo indica che non dovete gettare rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) nella spazzatura. Per il corretto smaltimento, contattate il vostro centro locale di riciclaggio o di rifiuti pericolosi.

ATTENZIONE

Non gettate rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) nella spazzatura.Per il corretto smaltimento, contattate il vostro centro locale di riciclaggio o di rifiuti pericolosi.

Indice

1. Introduzione

Questo manuale descrive il TX10000U-KLC, un trasmettitore RF per radiodiffusione audio in modulazione di frequenza allo stato solido prodotto dalla **R.V.R. Elettronica.** Un sistema di controllo degli eccitatori è incorporato nella macchina, cosicchè per avere un sistema con eccitatori ridondanti è sufficiente includere nel trasmettitore due eccitatori, ad esempio i PTX30LCD della R.V.R. Elettronica.

Questo manuale costituisce una guida generale diretta a personale addestrato e qualificato, consapevole dei rischi connessi all'operare su circuiti elettrici ed elettronici.

Esso non si propone di contenere una relazione completa di tutte le precauzioni di sicurezza che devono essere osservate dal personale che utilizza questa od altre apparecchiature.

L'installazione, l'uso e la manutenzione di questa apparecchiatura implicano rischi sia per il personale che per l'apparecchiatura stessa, la quale deve essere maneggiata solo da personale qualificato.

La **R.V.R. Elettronica SpA** non si assume la responsabilità di lesioni o danni causati da un uso improprio o da procedure di utilizzo errate da parte di personale qualificato o meno.

Si prega di osservare le norme locali e le regole antincendio durante l'installazione e l'uso di questa apparecchiatura.

ATTENZIONE: disconnettere sempre l'alimentazione prima di aprire i coperchi o rimuovere qualsiasi parte dell'apparecchiatura. Usare appropriate misure di messa a terra per scaricare i condensatori ed i punti di alta tensione prima di procedere a qualsiasi manutenzione

ATTENZIONE: questo apparecchio può irradiare energia a radiofrequenza, e se non installato in accordo con le istruzioni del manuale ed i regolamenti in vigore può causare interferenze alle comunicazioni radio.

Operare con questo apparecchio in un ambiente residenziale può provocare disturbi radio; in questo caso, può essere richiesto all'utilizzatore di prendere misure adeguate.

La R.V.R. Elettronica SpA si riserva il diritto di apportare modifiche al progetto e alle specifiche tecniche dell'apparecchiatura, nonché al presente manuale, senza alcun preavviso.

2. Garanzia

Tutti i prodotti della R.V.R. Elettronica SpA sono coperti da garanzia di 24 (ventiquattro) mesi.

Su certi componenti, come le valvole per finali di potenza, vale la garanzia originale della casa costruttrice. La R.V.R. Elettronica SpA estende inoltre tutte le garanzie di fabbricazione trasferibili. Queste saranno trattenute dalla R.V.R. Elettronica per assicurare un'assistenza più precisa e veloce possibile; eventuali reclami dovranno essere inoltrati direttamente alla R.V.R. Elettronica secondo le procedure stabilite.

La garanzia non include:

1 danni verificatisi durante la spedizione della macchina alla R.V.R. Elettronica per riparazioni;
2 qualsiasi modifica o riparazione non autorizzata;
3 danni incidentali o causati non dovuti a difetti dell'apparecchiatura;
4 danni nominali non incidentali;
5 costi di spedizione, di assicurazione dell'apparecchiatura, di sostituzione di parti o unità.

Qualsiasi danno all'apparecchiatura causato dal trasporto deve essere segnalato al corriere e riportato per iscritto sulla ricevuta di spedizione.

Qualsiasi differenza o danno scoperto dopo la consegna dovrà essere riferito alla **R.V.R. Elettronica** entro 5 (cinque) giorni dalla data di consegna.

Per far valere la garanzia occorre seguire la seguente procedura:

1 contattare il rivenditore o il distributore dove è stata acquistata l'apparecchiatura; descrivere il problema o il malfunzionamento per verificare se esiste una soluzione semplice.

2 Rivenditori e Distributori sono in grado di fornire tutte le informazioni relative ai problemi che possono presentarsi più frequentemente; normalmente possono ripararel'apparecchiatura molto più velocemente di quanto non potrebbe fare la casa costruttrice;

3 se il vostro rivenditore non può aiutarvi, contattare la R.V.R. Elettronica ed esporre il problema; se il personale lo riterrà necessario, Vi verrà spedita l'autorizzazione all'invio dell'apparecchiatura con le istruzioni del caso;

4 una volta ricevuta l'autorizzazione, restituire l'apparecchiatura in porto franco all'indirizzo specificato. Imballarla con cura, utilizzando possibilmente l'imballo originale,e sigillare il pacco.

5 Non restituire la macchina senza l'autorizzazione all'invio perché potrebbe essere rispedita al mittente.

6 citare il tipo, modello e numero di serie dell'apparecchiatura; allegare una diagnosi tecnica scritta dove sono elencati tutti i problemi ed i malfunzionamenti riscontrati ed una copia della fattura di acquisto.

La sostituzione di parti in garanzia o di pezzi di ricambio può essere richiesta al seguente indirizzo.
Ricordare di citare tipo, modello e numero di serie dell'apparecchiatura.

R.V.R. Elettronica SpA
Via del Fonditore, 2/2c
40138 BOLOGNA
ITALY
Tel. +39 051 6010506
email: info@rvr.it
Web: www.rvr.it

3. Primo soccorso

Il personale impegnato nell'installazione, nell'uso e nella manutenzione dell'apparecchiatura deve avere familiarità con la teoria e le pratiche di primo soccorso.

3.1 Trattamento degli shock elettrici

3.1.1 Se la vittima a perso conoscenza

Seguire i principi di primo soccorso riportati qui di seguito.

- Posizionare la vittima sdraiata sulla schiena su una superficie rigida.
- Aprire le vie aeree sollevando il collo e spingendo indietro la fronte (Fig. 3-1).
- Se necessario, aprire la bocca e controllare la respirazione.
- Se la vittima non respira, iniziare immediatamente la respirazione artificiale (Fig.3-2): inclinare la testa, chiudere le narici, fare aderire la bocca a quella della vittima e praticare 4 respirazioni veloci.

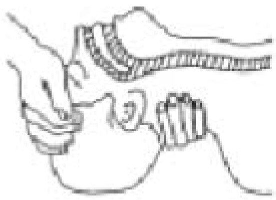


Figura 3-1



Figura 3-2

- Controllare il battito cardiaco (Fig. 3-3); in assenza di battito, iniziare immediatmente il massaggio cardiaco (Fig. 3-4) comprimendo lo sterno approssivativamente al centro del torace (Fig. 3-5).



Figura 3-3

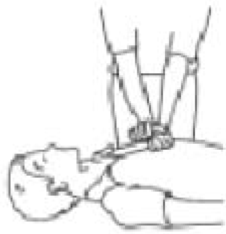


Figura 3-4

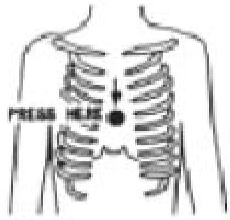


Figura 3-5

- Nel caso di un solo soccorritore, questo deve tenere un ritmo di 15 compressioni alternate a 2 respirazioni veloci.
- Nel caso in cui i soccorritori siano due, il ritmo deve essere di una respirazione ogni 5 compressioni.
- Non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.
- Chiamare un medico prima possibile.

3.1.2 Se la vittima è cosciente

- Coprire la vittima con una coperta.
- Cercare di tranquillizzarla.
- Slacciare gli abiti e sistemare la vittima in posizione coricata.
- Chiamare un medico prima possibile.

3.2 Trattamento delle ustioni elettriche

3.2.1 Vaste ustioni e tagli alla pelle

- Coprire l'area interessata con un lenzuolo o un panno pulito.
- Non rompere le vesciche; rimuovere il tessuto e le parti di vestito che si fossero attaccate alla pelle; applicare una pomata adatta.
- Trattare la vittima come richiede il tipo di infortunio.
- Trasportare la vittima in ospedale il più velocemente possibile.
- Se le braccia e le gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

Se l'aiuto medico non è disponibile prima di un'ora e la vittima è cosciente e non ha conati di vomito, somministrare una soluzione liquida di sale e bicarbonato di sodio: 1 cucchiaino di sale e mezzo di bicarbonato di sodio ogni 250ml d'acqua.
Far bere lentamente mezzo bicchiere circa di soluzione per quattro volte e per un periodo di 15 minuti.
Interrompere qualora si verificassero conati di vomito.

Non somministrare alcolici

3.2.2 Ustioni Meno gravi

- Applicare compresse di garza fredde (non ghiacciate) usando un panno il più pos sibile pulito.
- Non rompere le vesciche; rimuovere il tessuto e le parti di vestito che si fossero attaccate alla pelle; applicare una pomata adatta.
- Se necessario, mettere abiti puliti ed asciutti.
- Trattare la vittima come richiede il tipo di infortunio.
- Trasportare la vittima in ospedale il più velocemente possibile.
- Se le braccia e le gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

4. Descrizione generale

Il TX10000U-KLC è un trasmettitore RF per radiodiffusione sonora in modulazione di frequenza. E' un apparato di moderna concezione completamente allo stato solido che utilizza MOSFET come componenti attivi nei moduli di amplificazione FM, e per il raffreddamendo utilizza del liquido refrigerante anzichè aria forzata. Questo capitolo descrive brevemente le caratteristiche principali della macchina.

4.1 Composizione

Il trasmettitore TX10000U-KLC è costituito da apparati inseriti in un rack da 19". Gli apparati principali sono:

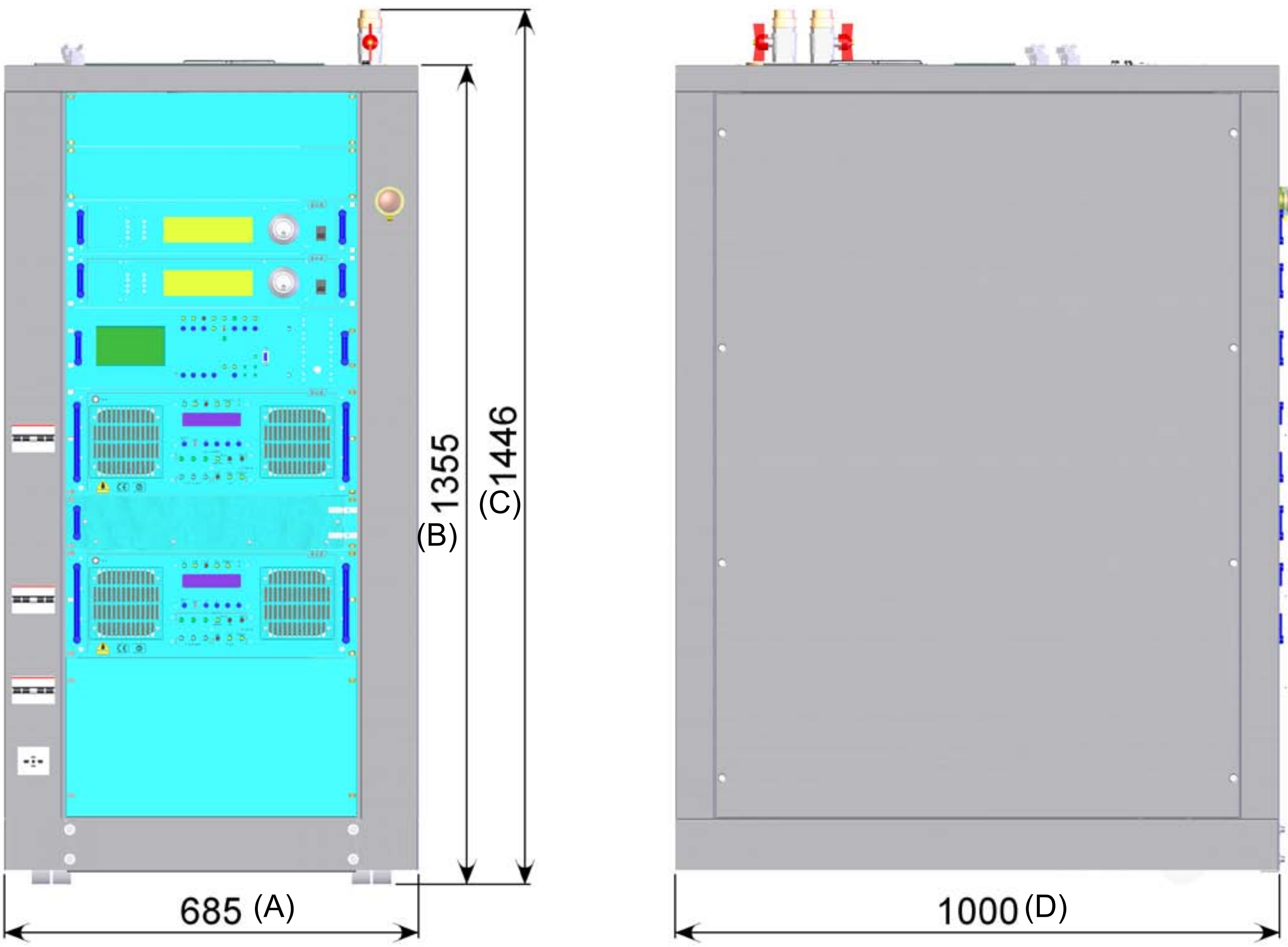
- 2 Moduli amplificatori RF da 5 kW nominali
- 1 Unità di controllo detta Common control unit (CCU)
- 1 Combinatore ibrido -3dB
- 1 Carico fittizio
- 1 Carrello pompe
- 1 Unità esterna (radiatore)

In configurazione standard viene fornito con Rack da 27 unità (vedi disegno).
Altre dimensioni del Rack sempre da 19" ma con altezze diverse (32 o 40 unità) sono disponibili su richiesta.

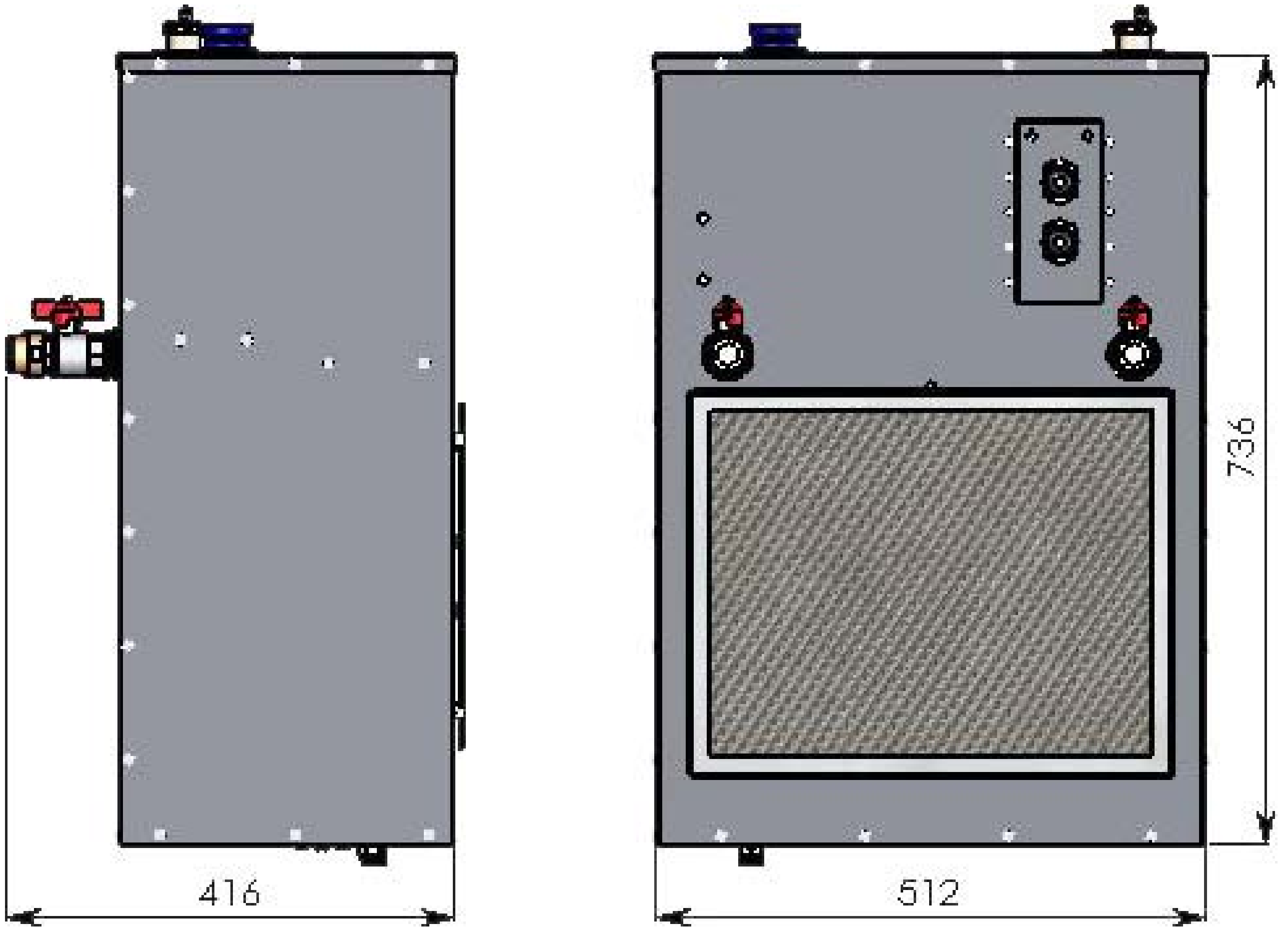
DIMENSIONI RACK

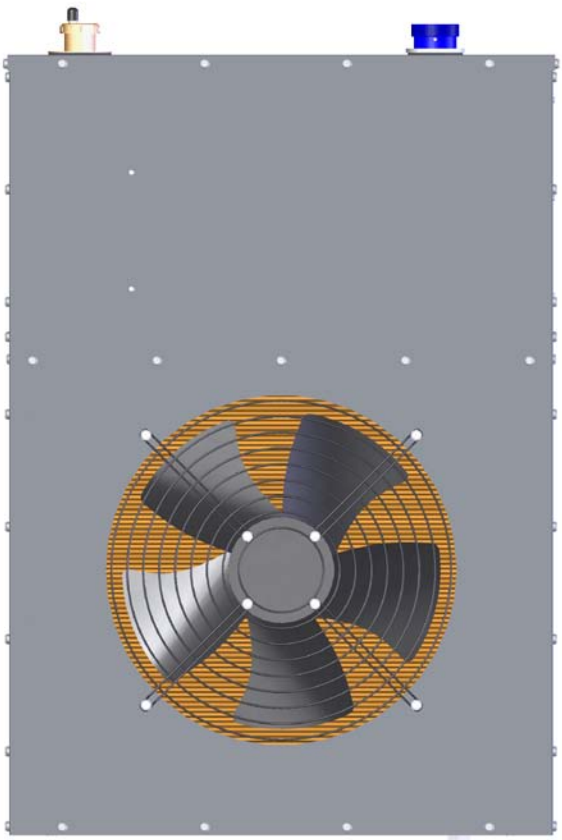
	A	B	C	D
27U	685	1355	1446	1000
32U	685	1570	1661	1000
40U	685	1920	2011	1000

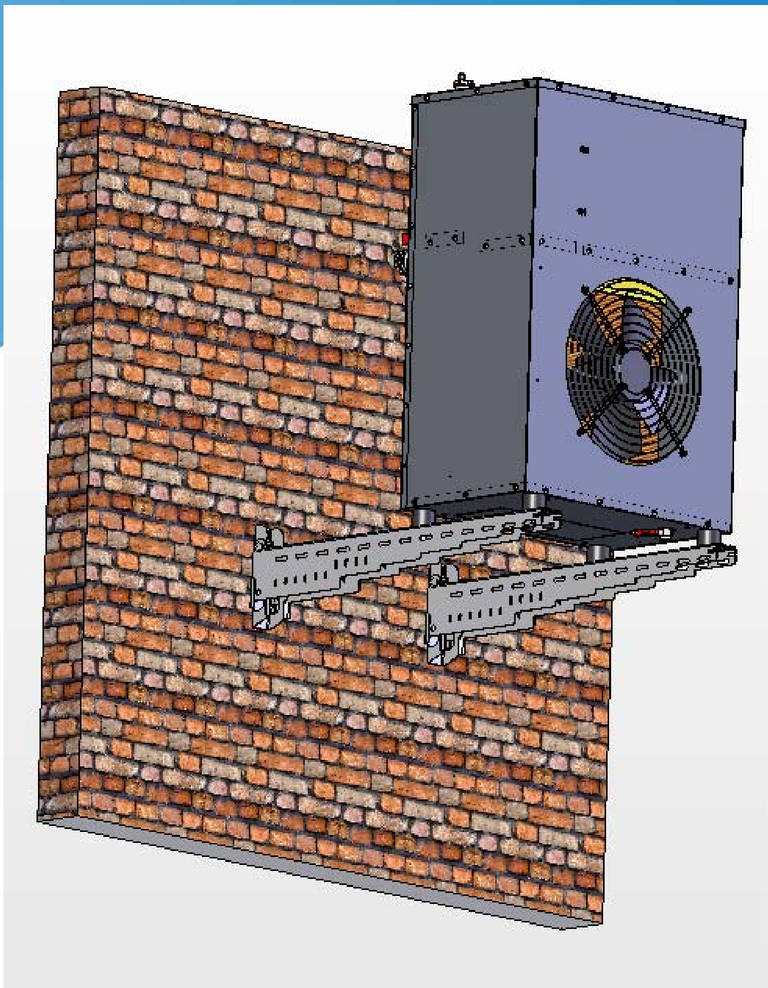
VISTA FRONTALE VISTA LATERALE

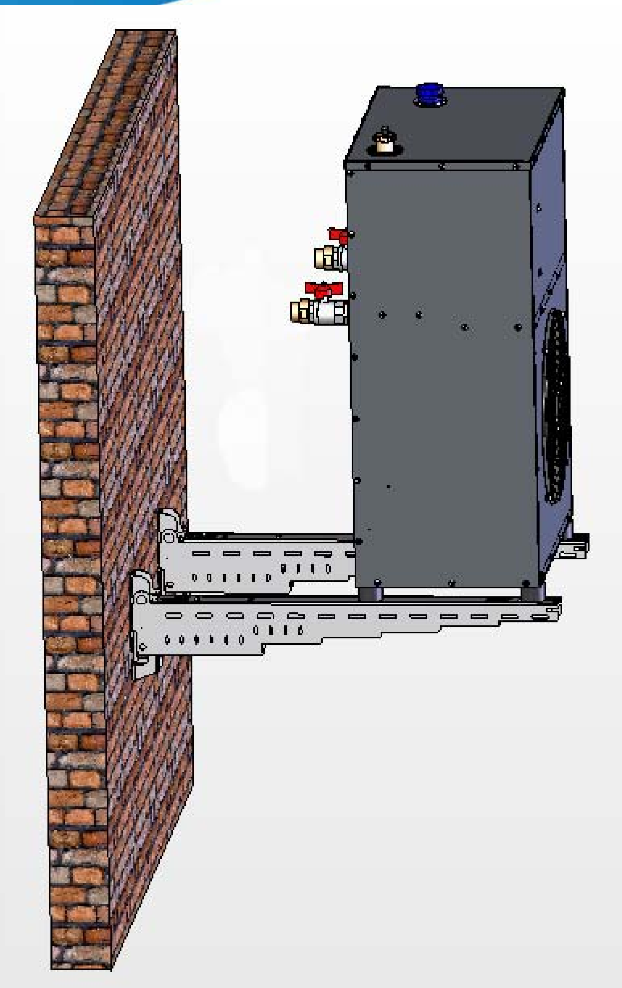


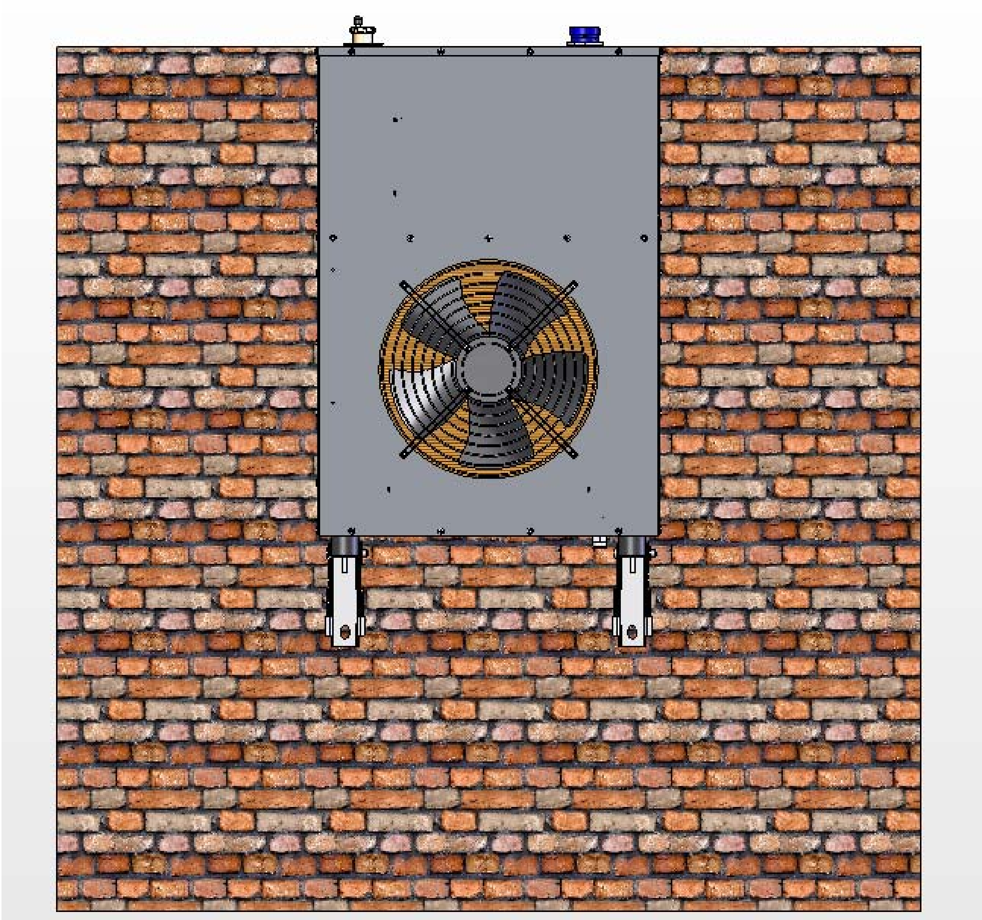
UNITA' ESTERNA











4.2 Caratteristiche tecniche

Banda di frequenza	87.5 - 108.0 MHz
Nominal RF power	10000 - 10500 W
Alimentazione di rete	230/400V Trifase, 3F+N
Potenza di eccitazione	Max. 30 W
Consumo	14,2 Kw
Fattore di potenza	0.98
Peso trasmettitore	380 Kg (rack standard da 27U)*
Peso unità esterna	42 Kg (a vuoto), 50 Kg (con liquido refrigerante)

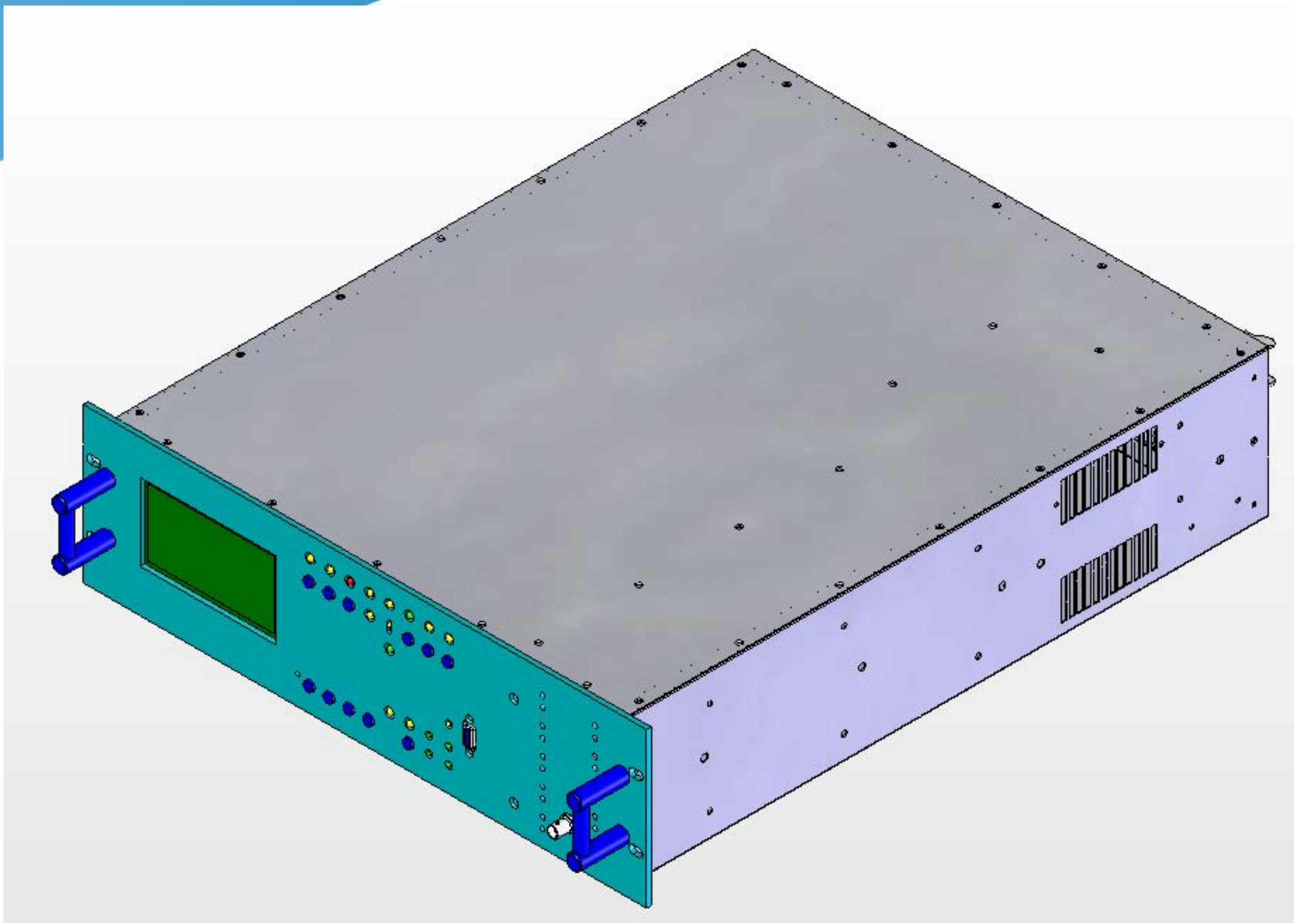
Il trasmettitore viene fornito inoltre con:

- 2 Tubi idraulici flessibili da 1” di lunghezza 6 metri per il collegamento tra trasmettitore e unità esterna (salvo diversa richiesta del cliente).
- 2 Cavi elettrici della stessa lunghezza di quelli idraulici per l’alimentazione e i segnali di allarme dell’unità esterna.
- 30 litri di liquido refrigerante per riempire il trasmettitore e il radiatore (l’apparato viene fornito privo di liquido refrigerante nel circuito).
- 2 Staffe per il fissaggio al muro dell’unità esterna.

* Il valore può differire nel caso venga richiesto il rack da 32 o 40 unità

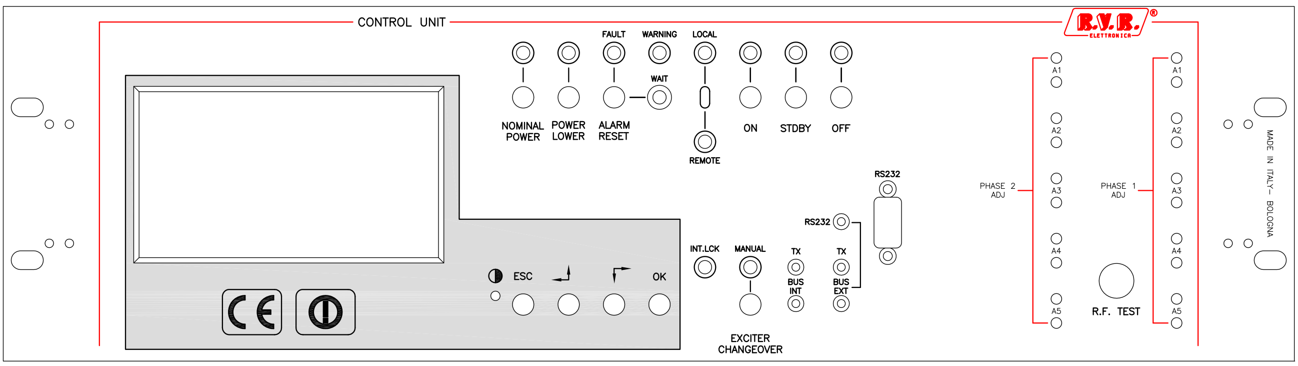
5. Common control unit (CCU)

Lo strumento con cui l'operatore effettua tutte le manovre e le verifiche sull'amplificatore è la common control unit (CCU).

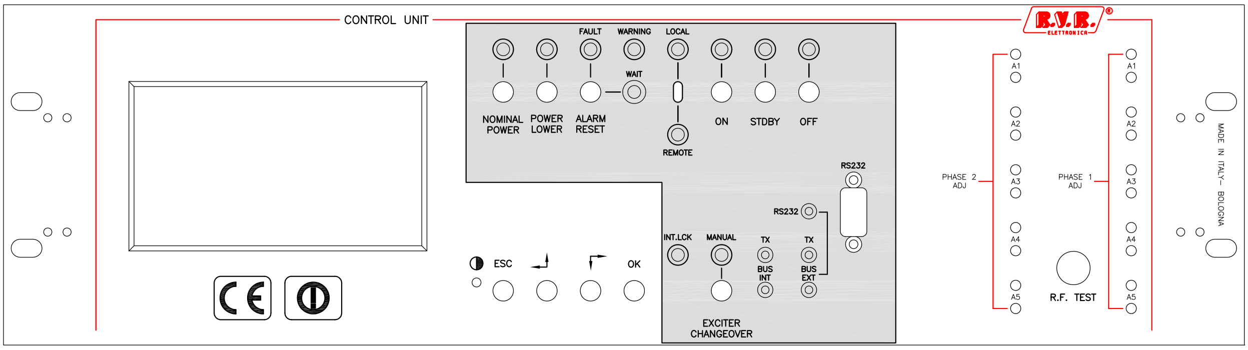


Su questa unità sono presenti tre gruppi di controlli:

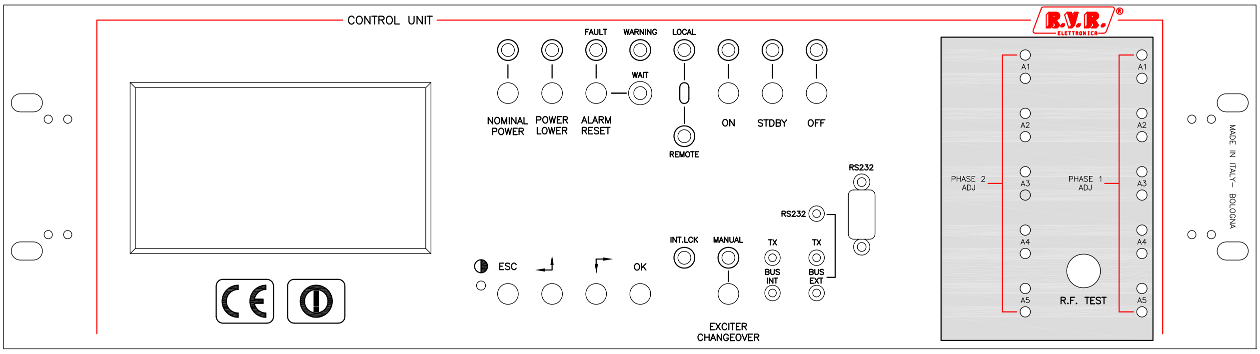
• Display LCD e pulsanti di navigazione



• Pulsanti,selettori e LED

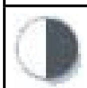


• Phase ADJ



5.1 Display LCD

L'operatore può usare il software di gestione del trasmettitore tramite un insieme di menù che vengono visualizzati sul display LCD. Per navigare attraverso i menù, effettuare le varie impostazioni e dare i diversi comandi, si usano quattro tasti appositi:

Pulsante	Descrizione
OK	Tasto da premere per entrare in un sottomenù, per entrare in modalità modifica di un parametro o per confermare un valore modificato
ESC	Tasto da premere per uscire da un menù o per annullare la modifica di un valore
	Tasto per spostarsi all'interno di un menù (verso destra o verso il basso) o per ridurre il valore di un parametro che si sta modificando
	Tasto per spostarsi all'interno di un menù (verso sinistra o verso l'alto) o per incrementare il valore di un parametro che si sta modificando
	Trimmer per la regolazione del contrasto del display LCD

Sul display LCD, quando l'operatore non sta navigando usando i vari pulsanti, viene mostrata la schermata predefinita "Output Power" che riporta la potenza d'uscita diretta e riflessa (Figura 5-1).
Come indicato dalla schermata predefinita, premendo il tasto ESC si accede al menù "Overall Status"(Figura 5-2).



Figura 5-1

5.1.1 Menù Overall Status

Questo menù include solo indicazioni,cioè le diverse linee della schermata non prevedono *input* da parte dell’operatore (Figura 5-2).

Linea menù	Descrizione
Timer (quando abilitato)	Indicazione dei tempi di inizio e di fine della modalità di riduzione automatica della potenza - vedi “Settings” menu
Control unit	Stato dell’unità di controllo (Off oppure On) ed indicazione dell’eccitatore attualmente collegato all’amplificatore (Exct.1 o Exct.2)
Cooling	Stato della scheda gestione pompe
R.F. Combiner	Stato del combinatore RF
R.F. Unit - N	Stato del modulo amplificatore RF numero N (1° a partire dall’alto)
Hours	Contatore delle ore di funzionamento del trasmettitore. Indicazione utile ad esempio per stabilire i momenti in cui effettuare operazioni di manutenzione

Premendo il tasto OK si accede al “Menù Select” (Figura 5-3).

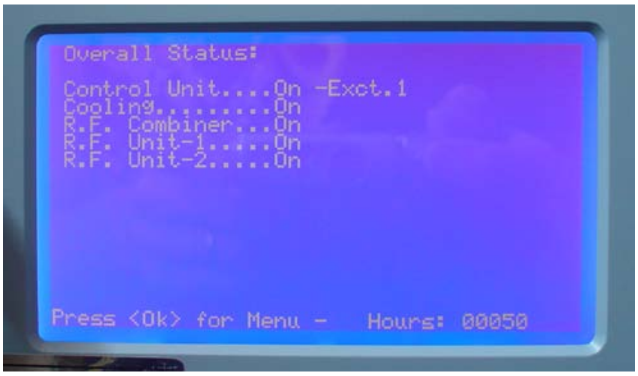


Figura 5-2

Nota: Tutti i moduli RF devono essere in REMOTE altrimenti verrà visualizzato “Time-out”. Se da LOCAL si passa a REMOTE, dovranno passare circa 30/40 sec. prima di poter visualizzare il relativo stato.

5.1.2 Menù Select

Questo è il menù principale da cui è possibile accedere ad altri sottomenù per poter controllare e modificare vari parametri del trasmettitore(Figura 5-3).

Per entrare in uno dei sottomenu, selezionare la linea relativa con i tasti-freccia e premere il tasto OK.

Linea menù	**Descrizione**
Control unit	Stato complessivo del TX10000U-KLC
Cooling	Stato del sistema di raffreddamento
R.F. Combiner	Stato del combinatore RF
R.F. Units	Stato dei moduli amplificatori RF
Alarms	Storico degli allarmi che si sono verificati
Service	Menu di servizio per accensione/spegnimento dei moduli
Settings	Settaggio dei parametri (p.es. Livelli di potenza)
Exciters	Parametri relativi agli eccitatori (p.es. potenza erogata, eccitatore in onda)
Info	Informazioni sulla configurazione del TX10000U-KLC
Release	Informazioni sulle versioni hardware e software dei moduli della macchina
Modem	Le regolazioni sono riferite al sistema opzionale di telemetria

Per tornare al menù predefinito premere più volte il tasto ESC.



Figura 5-3

5.1.3 Menù Control Unit

Menù informativo sugli ingressi e le uscite dell' CCU della macchina (Figura 5-4).

Linea menù	**Descrizione**
Ext Intl	Stato dell'ingresso "interlock esterno" (JP4/4 interfaccia parallela)
Aux Intl	Stato dell'ingresso "interlock ausiliario" (JP4/5)
Exc1 A.Audio	Stato dell'ingresso "Allarme audio eccitatore1" (JP4/8)
Exc2 A.Audio	Stato dell'ingresso "Allarme audio eccitatore2" (JP4/9)
L.P. Timer	Stato del comando della modalità di riduzione automatica della potenza

Reserve 2	Stato dell'ingresso "Reserve 2" (JP8/3)
Reserve 3	Stato dell'ingresso "Reserve 3" (JP8/4)
Reserve 4	Stato dell'ingresso "Reserve 4" (JP8/5)
Relay Exc	Stato del relay di scambio degli eccitatori (Off = eccitatore 1 on air)
Exc-1 Mute	Stato dell'interlock dell'eccitatore 1 (Off = potenza RF abilitata)
Exc-2 Mute	Stato dell'interlock dell'eccitatore 2 (Off = potenza RF abilitata)
Audio Alarm	Stato dell'uscita Audio Alarm (JP47/1)
Exc's Mains	Stato dell'alimentazione degli eccitatori (On = alimentazione abilitata)
Stand_by (In)	Stato della linea "Stand by" in ingresso
Stand_by (Out)	Stato della linea "Stand by" in uscita dalla control unit
Total Eff	Efficienza totale della macchina

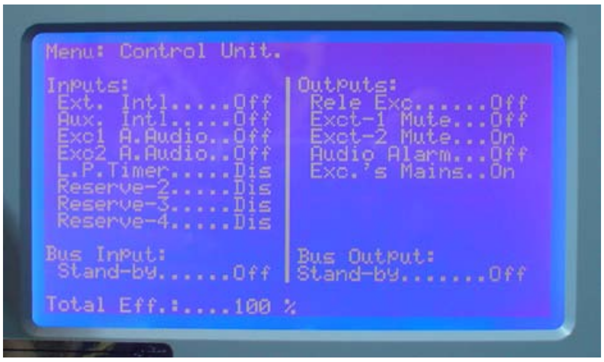


Figura 5-4

5.1.4 Menù Cooling

Menù di informazione sul sistema di raffreddamento della macchina (Figura 5-5).

Linea menù	**Descrizione**
Air	Temperatura all'interno della macchina
Safety	Stato del pulsante arresto di sicurezza. Ok indica consenso al funzionamento, Alr significa che la macchina è bloccata dal pulsante
Mains	Stato dell'alimentazione di rete. Ok indica la presenza di tutte la fasi e che la loro sequenza è corretta, Alr significa che bisogna verificare la presenza di tutte le fasi,la loro sequenza o il fusibile di una o più fasi, a protezione del controllo trifase *
C.B. Low	Indica lo stato del 1° termostato del liquido refrigerante
C.B. High	Indica lo stato del 2° termostato del liquido refrigerante (previsto solamente nel trasmettitore TX15000U-KLC o superiore)
C.B. Rack	Indica lo stato del termostato della temperatura dell'aria interna alla macchina
H2o Level Min	Indica il livello dell'acqua nella vaschetta di espansione dell'unità esterna. Alr significa che l'acqua ha raggiunto il livello minimo
H2o Level Low	Indica il livello dell'acqua nella vaschetta di espansione dell'unità esterna. Alr significa che la vaschetta d'espansione è vuota e implica **l'arresto immediato della macchina**

Flux	Indica se vi è un corretto flusso del liquido refrigerante
H2o Pressure	Indica se la pressione del liquido refrigerante nel circuito è nel range di valori ammessi. Alr significa che la pressione è eccessiva
Blower-1	Indica lo stato della ventola dell'unità esterna
Blower-2	Indica lo stato della 2° ventola dell'unità esterna (prevista solamente nel trasmettitore TX15000U-KLC o superiore)
Blower R	Indica lo stato della ventola di aspirazione posizionata sul tetto della macchina
Pump-1	Indica lo stato della pompa N°1
Pump-2	Indica lo stato della pompa N°2

Change Pump <Ok>: premendo il tasto OK è possibile commutare manualmente la pompa in funzione al momento. Il tempo minimo tra uno scambio e un altro è di 120 sec.

La pompa è scambiata automaticamente ogni volta che viene spento e successivamente riaccesa la CCU.In caso che non venga mai spenta, la pompa viene scambiata ogni 10 giorni di normale funzionamento.
L'operazione di scambio delle pompe è necessaria per il regolare funzionamento delle stesse.

In caso di un guasto a una pompa e di conseguenza a un interruzione del flusso del liquido refrigerante, dopo 10 secondi inizia la sequenza di scambio pompe.

Nota:un ritardo di 10 secondi è necessario per evitare falsi allarmi, come un momentaneo calo di pressione dovuto a delle bolle d'aria nel circuito di raffreddamento.

La macchina continuerà lo scambio delle pompe ogni 2 minuti fino a che la situazione che ha causato l'allarme si risolve.

Dopo 6 minuti il trasmettitore va in condizione di WAIT (il trsmettitore non erogherà più potenza) e questo verrà segnalato attraverso il led GIALLO sul fronte della macchina, nel frattempo la machina continuerà lo scambio delle pompe ogni 2 minuti in modo da risolvere il problema.

Nel caso intervenga l'allarme di PRESS il trasmettitore va in condizione di FAULT (il trasmettitore non erogherà più potenza) e questo verrà segnalato attraverso il led ROSSO sul fronte della macchina. Solo l'intervento di un operatore o un reset da telemetria potrà sbloccare il trasmettitore. Se il problema rimane dopo 60 sec. ritornerà in FAULT.

Nota: Si prega di risolvere il più presto possibile la condizione che ha portato il trasmettitore in allarme, così da ripristinare il corretto funzionamento.

Nota: Si prega di rimpiazzare al più presto possibile la pompa difettosa.

* Il controllo trifase e i relativi fusibili si trovano vicino alla morsettiera d'ingresso posizionata sul tetto della macchina.

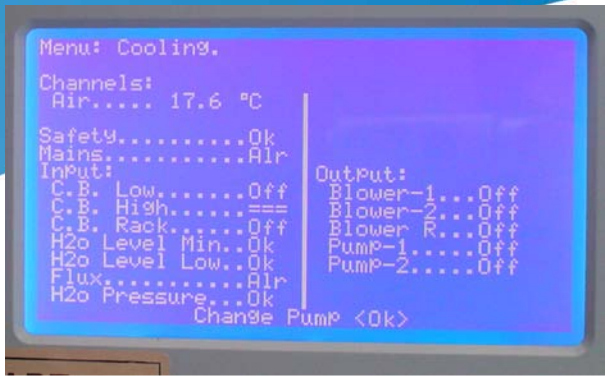


Figura 5-5

5.1.5 Menù R.F. Combiner

Questo menù contiene le informazioni che riguardano la parte RF del trasmettitore nel suo complesso(Figura 5-6).

Linea menù	**Descrizione**
Fwd	Potenza RF diretta emessa dal trasmettitore
Rfl	Potenza RF riflessa dell'antenna
Fwd (External)	Potenza diretta di un combinatore esterno (solo per trasmettitore configurato per questa funzione)
C.B. Kdj 1-10	Sensore di temperatura del carico fittizio.Alr indica un'eccessiva temperatura
C.B. Kdj-M	Sensore di temperatura del carico fittizio (big load). Alr indica un'eccessiva temperatura (solo per trasmettitore TX20000U-KLC)
Ext.Alarm	Allarme esterno per future protezioni
S.W.R.	ROS, calcolato dall'unità di controllo sulla base delle misure di potenza diretta e riflessa
Main Exc	Potenza di uscita dell'eccitatore attualmente in onda (quello connesso all'ingresso dei moduli RF)
Stby Exc	Potenza di uscita dell'eccitatore attualmente in stand-by (quello collegato al carico fittizio interno)
Blower.Kdj	Stato dell'uscita per ventole kdj (carico fittizio)
Blower.C	Stato dell'uscita per ventola estrazione aria
PWG1 Fwd.P	Stato dell'uscita "PWG1". Vedere il menù settings
PWG2 Fwd.P	Stato dell'uscita "PWG2". Vedere il menù settings
PWG3 Rfl.P	Stato dell'uscita "PWG3". Vedere il menù settings
PWG4 Rfl.P	Stato dell'uscita "PWG4". Vedere il menù settings

Nell'angolo in basso a destra del display è presente il simbolo  questo significa che è disponibile un ulteriore pagina relativa a questo menù (Figura 5-7),che è possibile visualizzare usando i tasti-freccia.

Linea menù	**Descrizione**
Power: Kdj-1	Potenza RF diretta presente sul carico fittizio
Temp:	Temperatura del carico fittizio

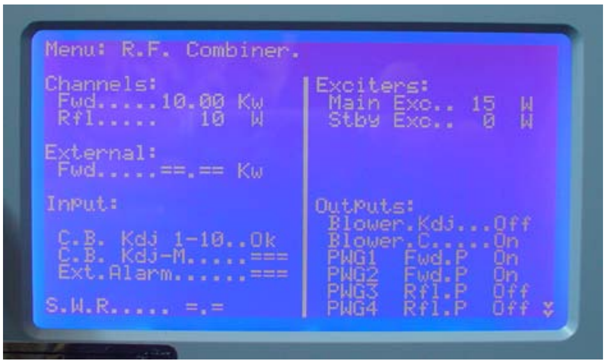


Figura 5-6



Figura 5-7

5.1.6 Menù R.F. Units

Menù di informazioni sullo stato dei moduli amplificatori RF (Figura 5-8).Si tratta di una schermata per ogni modulo del trasmettitore,che si può consultare usando i tasti-freccia.

Linea menù	**Descrizione**
Fwd	Misura della potenza diretta del modulo amplificatore
Rfl	Misura della potenza riflessa del modulo amplificatore
Input	Misura della potenza all'uscita dello stadio driver del modulo amplificatore
V.P.A.	Misura della tensione di alimentazione del modulo (generata dall'alimentatore switching incluso in ciascuno di essi)
Bias.V	Tensione di polarizzazione dei mosfet
Temp	Temperatura del modulo
Driver.I	Misura della corrente assorbita dallo stadio driver
Eff	Efficienza del modulo amplificatore
Temp (Input)	Allarme di temperatura
Fuse	Stato dei fusibili del modulo RF
MOS-N (1-8)	Misura della corrente assorbita dal modulo MOS N del modulo amplificatore (ogni modulo RF contiene 8 moduli MOS)
RF-Enb	Abilitazione dell'erogazione di potenza da parte del modulo



Figura 5-8

Nota: Tutti i moduli RF devono essere in REMOTE altrimenti non verrà visualizzato nessun parametro.Se da LOCAL si passa a REMOTE, dovranno passare circa 30/40 sec. prima di poter visualizzare le relative informazioni.

5.1.7 Menù Alarms

Questa schermata raccoglie tutte le registrazioni degli eventi rilevanti per la determinazione delle cause di eventuali malfunzionamenti.La schermata è costituita da un numero di pagine variabile (fino a 10) in funzione del numero di eventi che si sono verificati (esempio in Figura 5-9). Gli ultimi eventi in ordine cronologico sono mostrati nella prima pagina e così via. Per scorrere le pagine, utilizzare i tasti-freccia.

<u>Non è possibile cancellare gli allarmi visualizzati in questo menù se non da personale RVR</u>

Colonna menù	**Descrizione**
Unit	Modulo del sistema che ha determinato l’evento
Err	Tipo e dettaglio dell’evento. Per informazioni più dettagliate consultare il capitolo 5.4
Time	Ora e minuti in cui si è verificato l’evento
Date	Data in cui si è verificato l’evento



Figura 5-9

5.1.8 Menù Service

Questo menù viene usato normalmente durante le operazioni di manutenzione. Mentre è visualizzata questa schermata, la Control Unit interroga i moduli dell’apparato con una frequenza maggiore in modo da rendere la visualizzazione dei parametri la più immediata possibile. Quando si è all’interno di questo menù, tutte le funzioni secondarie vengono sospese, pertanto un eventuale allarme non viene visualizzato e registrato immediatamente; all’uscita dal menu tutti gli allarmi momentaneamente “parcheggiati” vengono registrati.Se si impostano dei moduli in modalità OFF (posizionando con i tasti freccia il cursore luminoso sul modulo interessato e premendo il tasto OK), all’uscita dal menù questi verranno automaticamente riattivati.Questo menù si disattiva dopo 60 minuti che nessun tasto viene premuto (Figura 5-10).

Linea menù	**Descrizione**
Fwd	Potenza diretta complessivamente erogata dall’amplificatore
Unb	Potenza di sbilanciamento dissipata sul carico fittizio collegato al combinatore
RF Unit1 - On	Switch per l’accensione e lo spegnimento dei moduli amplificatore.
Fwd	Potenza diretta erogata dal modulo RF
Rfl	Potenza riflessa del modulo RF



Figura 5-10

5.1.9 Menù Settings

Questo menù è usato per i settaggi della macchina. E' perciò il menù che più spesso viene utilizzato al di fuori delle eventuali operazioni di manutenzione(Figura 5-11).

Linea menù	**Descrizione**
Nominal Pwr	Settaggio del livello nominale di potenza, espresso come percentuale del livello di potenza massima. Questo è il livello che il TX10000U-KLC deve raggiungere quando viene premuto il pulsante "Nominal Power"
Low Power	Settaggio del livello ridotto di potenza, espresso come percentuale del livello di potenza massima. Questo è il livello che il TX10000U-KLC deve raggiungere quando viene premuto il pulsante "Power Lower"
PWG1	Livello a cui scatta il "Power Good" PWG1. Questo livello è espresso come percentuale del fondo-scala della grandezza a cui è collegato PWG1, indicato nella colonna Assign
PWG2	Vedi PWG1
PWG3	Vedi PWG1
PWG4	Vedi PWG1
Exc' wait time	Tempo atteso prima della validazione del guasto di un eccitatore
Talk Address	Indirizzo dell'apparato nella rete RS485
Time	Indicazione e settaggio dell'ora attuale
Date	Indicazione e settaggio della data attuale
L.P. Timer	Regolazione della modalità di riduzione automatica di potenza: può essere impostata in "Auto" (abilitato) o "Manual" (disabilitato). La caratteristica consiste nel ridurre la potenza nominale al livello più basso e quindi al ritorno alla potenza nominale nel tempi fissati. I tempi di inizio e fine sono regolati in questo menu selezionando "Auto".
Write Config	Comando per la scrittura delle configurazioni nei moduli della macchina. Questa operazione va effettuata solo nel caso di sostituzione di uno dei moduli, quando non si sia certi che la configurazione del nuovo modulo sia la stessa della Control Unit



Figura 5-11

5.1.10 Menù Exciters

Menù usato per i settaggi degli eccitatori(Figura 5-12).

Linea menù	**Descrizione**
Main Exc	Potenza di uscita dell'eccitatore attualmente in onda
Stdby Exc	Potenza di uscita dell'eccitatore attualmente sul carico fittizio interno
Main Exciter	Indicazione dell'eccitatore attualmente in onda. Posizionando il cursore su questa linea usando i tasti-freccia e premendo Enter, è possibile effettuare lo scambio fra l'eccitatore in onda e l'eccitatore su dummy load.
Exct.1	Stato dell'eccitatore 1. Posizionando il cursore su questa linea con i tasti-freccia e premendo Enter è possibile accendere o spegnere l'eccitatore.
Exct.2	Come Exct.1, per il secondo eccitatore



Figura 5-12



Nota: lo scambio degli eccitatori e il relativo cursore sono disponibili solo se la logica di scambio è impostata in manuale e il led giallo è acceso.

5.1.11 Menù Info

Questa schermata contiene informazioni sulla configurazione della macchina (Figura 5-13).

Linea menù	Descrizione
S.N.	Numero di serie del trasmettitore
Talk Addr.	Indirizzo della porta RS485 del trasmettitore,deve essere obbligatoriamente 3
Baud Rate	Velocità della porta seriale
Software V.	Versione software installato nella CCU
Exciter	Configurazione degli eccitatori presenti nel trasmettitore. Può essere “Single” o “Dual”
Cfg. N+1	Configurazione del trasmettitore come facente parte di un sistema N+1
External	Abilitazione del controllo delle misure esterne Fwd, Rfl, Unbal. (Enabled o Disabled)
Reset Safety	Riavvio della macchina dopo l’intervento dell’allarme di SAFETY. Deve essere sempre “Auto”

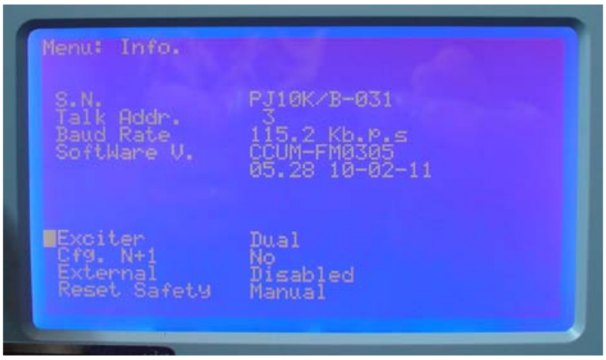


Figura 5-13

5.1.12 Menù Release

Questo menù mostra l’indirizzo, il tipo di configurazione, la versione software di tutte le schede a microprocessore del trasmettitore(Figura5-14).

Linea menù	Descrizione
Control unit	Informazioni sulla CCU
Cooling	Informazioni sulla scheda controllo pompe
RF Combiner	Informazioni sulla scheda Combiner RF
RF Unit 1	Informazioni sul modulo 1
RF Unit 2	Informazioni dul modulo 2

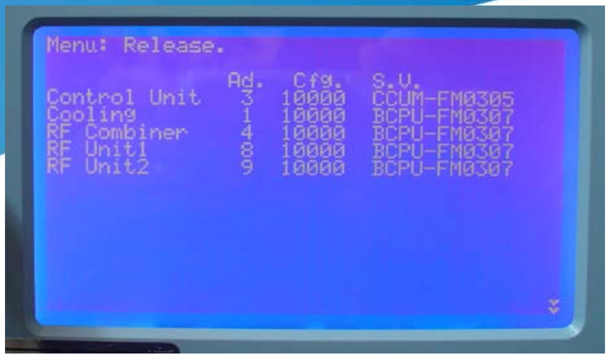


Figura 5-14

5.1.13 Menù Modem

Questa schermata informa l'utente riguardo la configurazione del sistema di telemetria GSM (opzionale) (Figura5-14).I parametri presenti in questa schermata possono essere visualizzati solamente se il selettore presente sulla CCU si trova in posizione REMOTE, altrimenti se è posizionato in LOCAL verrà visualizzata la schermata come in Figura 5-15.

Linea menù	Descrizione
I.D.	Identificazione dell'indirizzo del trasmettitore,solitamente 1. Nel caso siano presenti più trasmettitori in configurazione N+1 dovranno essere dati dei numeri in ordine crescente,uno per ogni trasmettitore
Name	Nome mnemonico della stazione,come la postazione o la frequenza
S.C.N	Numero del centro servizi del proprio gestore di telefonia mobile
Info	Nome del gestore telefonico
Dial	Normalmente ATDT
Phone	Numeri di telefono a cui verranno inviati i messaggi di allarme
Level	Livello del segnale GSM
Status	Stato del modem
Retry	Indica quante volte lo stesso messaggio verrà inviato
Type	Tipo di modem, solitamente GSM



Figura 5-14



Figura 5-15

5.2 Pulsanti,selettori e LED

Le operazioni tipiche di controllo della macchina si effettuano usando i pulsanti del pannello dell’unità di controllo. Ai vari pulsanti e selettori corrispondono appositi LED che indicano lo stato della macchina(Figura 5-16).



Figura 5-16

Le funzioni svolte dai comandi sono:

Funzione	**Descrizione**
OFF	Pulsante per lo spegnimento della macchina. Un LED segnala che la macchina è in stato OFF. In questo stato, gli eccitatori e le pompe,sono spenti.
STDBY	Pulsante per mettere la macchina in stand-by. In questo stato il trasmettitore non emette potenza, ma è pronto per iniziare la trasmissione: i moduli RF verranno posizionati in “On” e in “Wait:Inhibit” (se la modalità STAND-BY persiste passeranno automaticamente in condizione di “Off”), nel caso di modalità automatica gli eccitatori sono accesi ma bloccati tramite interlock. Lo stand by serve in pratica per testare gli eccitatori, infatti in modalità manuale l’operatore può disporli in base alle proprie esigenze; provenendo da un “On” in modalità manuale, il sistema non tocca gli interlock. Lo stato STAND-BY è segnalato da un apposito LED. In manuale e in stand-by l’inhibit della macchina non interviene sugli interlock degli eccitatori. Questo può servire quando l’apparato è in configurazione n+1 per verificare se gli eccitatori sono operativi.
ON	Pulsante per l’accensione del trasmettitore.I moduli RF si posizionano in condizione di On,la pompa si accende e il comando EXCITER CHANGEOVER deve essere impostato su automatico.Il trasmettitore eroga così potenza. Nel caso che il comando EXCITER CHANGEOVER sia impostato su MANUAL (led acceso) gli eccitatori rimarranno bloccati tramite interlock e bisognerà andare nel “menù exciters” dell CCU a abilitarli manualmente.Gli eccitatori devono erogare una potenza di almeno 15 W per far partire il

	trasmettitore.La potenza erogata dai moduli RF rimarrà bloccata a circa 800-900 W per circa 10 sec.,dopo di che inizierà la regolare rampa di salita e si raggiungerà la potenza impostata.
LOC/REM	Selettore che imposta il trasmettitore in modalità remota o locale.In modo locale i pulsanti ed il controllo via menù sono attivi. In modo remoto, i pulsanti ed i controlli via menù sono inibiti, ed i comandi possono essere dati solo remotamente via interfaccia parallela o via software di telecontrollo.
ALARM RESET	Pulsante per l'azzeramento degli allarmi di tipo FAULT o WARNING.
POWER LOWER	Premendo questo pulsante, si comanda al trasmettitore di erogare il livello di potenza ridotto. Questa impostazione viene segnalata da un LED apposito. Il valore che corrisponde al livello ridotto può essere impostato dall'operatore usando il menù settings (vedere 5.1.9).
NOMINAL POWER	Premendo questo pulsante, si imposta il trasmettitore per erogare il livello di potenza nominale. Questa impostazione viene segnalata da un LED apposito. Il valore che corrisponde al livello nominale può essere impostato dall'operatore usando il menù settings (vedere 5.1.9).
EXCITER CHANGEOVER	Con questo pulsante l'operatore può impostare il sistema di scambio degli eccitatori in modo manuale o automatico. Quando viene selezionata la modalità manuale si accende il led di segnalazione. Per effettuare uno scambio manualmente, è necessario usare il menù exciters.
LED WARNING	Questo led indica una condizione di ATTENZIONE (qualcosa non sta funzionando correttamente, ma l'amplificatore sta comunque funzionando).
LED FAULT	Questo led indica un guasto (l'amplificatore è bloccato, ed è richiesto l'intervento di un operatore per il ripristino).
LED WAIT	Questo led indica lo stato di attesa (l'amplificatore è temporaneamente disattivato, ma verrà riattivato automaticamente appena verrà rimossa la causa del blocco, oppure dopo un intervallo di tempo prestabilito a seconda del tipo di protezione).
LED INT.LCK	Questo led indica un inibizione esterna.Questo controllo viene gestito dall'interfaccia parallela (JP4/4).
LED TX-BUS INT	Questi led indicano l'attivita del bus seriale RS485 tramite il quale la CCU acquisisce ogni secondo lo stato dei moduli.
LED RS-232 TX-BUS EXT	Questi led indicano la comunicazione tra la CCU e un pc collegato alla presa seriale RS-232.

5.3 Phase ADJ

E' un circuito risonante "LC" dotato di condensatori variabili posti sul retro del pannello frontale (Figura 5-17).
Lo scopo di questo circuito è quello di attenuare la potenza sul carico fittizio collegato al combinatore,variando la fase del segnale in ingresso a ciascun modulo RF da 5 Kw.
La taratura di questo circuito viene fatta in fase di collaudo,ma le condizioni di lavoro con il collegamento del trasmettitore in antenna potrebbero richiedere una revisione, in tal caso procedere come descritto:
La sezione che ci interessa è la PHASE ADJ 1 e le regolazioni A1 per quanto riguarda il primo modulo RF e A2 per il secondo
1) Inserire il cacciavite nel 1° foro e ruotare di 180° in senso orario (**estarre il cacciavite**) e controllare il valore della potenza "Unbalanced" nel menù service (Attenzione: il contatto del cacciavite con il circuito "LC" porterà ad indicazioni fuori norma,quindi la letture dovranno essere effetuate a cacciavite estratto)
2) Se si è ottenuta una diminuzione del valore di potenza sbilanciata, passare al secondo condensatore in corrispondenza del 2° foro e ruotare anch'esso di 180° in senso orario.
3) Se le operazioni svolte al punto 1 e 2 non sono ancora sufficienti passare ai condensatori del secondo modulo RF (3° e 4° foro), questa volta però le rotazioni dei condensatori dovranno essere in senso opposto a quelle precedenti ossia in senso anti-orario.
4) Se l'operazione descritta al punto 1 dovesse comportare un aumento di potenza sbilanciata anzichè una diminuzione ruotare il condensatore di 360° in senso antiorario (180° per riportarlo nella condizione di partenza + 180° per correggere la fase e procedere con i punti successivi.
Attenzione: in questo caso l'operazione descritta al punto 3 prevederà una rotazione dei condensatori in senso orario (poichè la seconda coppia di condensatori si deve muovere in senso opposto alla prima)

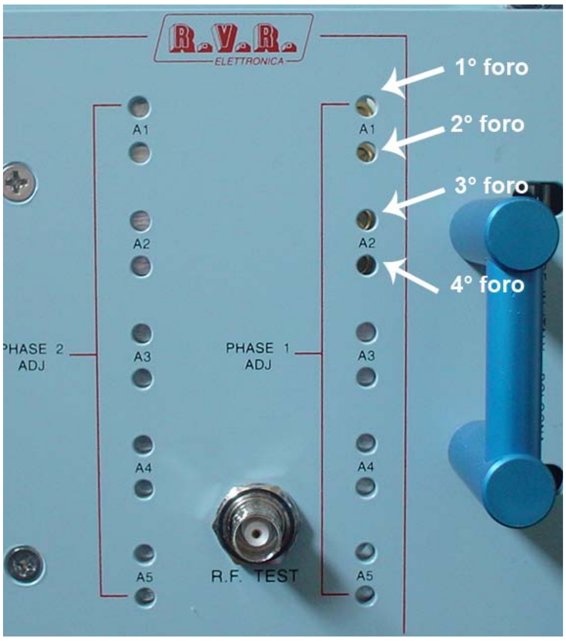


Figura 5-17

5.4 Allarmi

Il menu "Alarmi" dell'unità di controllo riporta tutti gli eventi collegati ad eventuali malfunzionamenti della macchina o a situazioni esterne che possono avere conseguenze per il corretto funzionamento dell'apparato.
Ogni registrazione contiene l'indicazione del modulo interessato, il tipo di errore, e la data e l'ora in cui si è verificato.
Il modulo che ha rilevato l'evento è indicato da una delle seguenti sigle:
- C.U. (Control Unit)
- P.C. (Pump Control)
- R.F. 1 (Modulo RF numero 1)
- R.F. 2 (Modulo RF numero 2)
- Combi (Combinatore/Divisore)

Il tipo di evento permette di identificare l'origine e la conseguenza del guasto. La prima lettera del tipo di evento può essere una delle seguenti:

W "Wait" evento che causa il blocco temporaneo della macchina, fino a che la condizione che ne impedisce il regolare funzionamento non viene rimossa

R "Retry", evento che causa un blocco temporaneo della macchina, che effettuerà un tentativo di riavvio dopo un intervallo di tempo fissato (max. 8 tentativi)

F "Fault", evento che causa il blocco della macchina, e che richiede l'intervento di un operatore per il ripristino

E "Error", evento che non causa l'interruzione dell'erogazione di potenza, ma che può ridurre la funzionalità della macchina (ad esempio, può essere impossibile effettuare lo scambio automatico fra gli eccitatori)

I tipi di evento possibili sono elencati nella seguente tabella.

Codice	**Significato**
Control Unit	
-E.Intl	external interlock
-A.Intl	ausiliary interlock
-Audio-1	allarme audio exc1
-Audio-2	allarme audio exc2
-L.P.Tmr.	timer low power inserito
-Ris-2	attivazione ingresso di riserva #2
-Ris-3	attivazione ingresso di riserva #3
-Ris-4	attivazione ingresso di riserva #4
-Mute Flt	l'interlock exc fallito
-Xchg Exc	scambio eccitatori
-Cfg. N+1	attivazione modalità n+1 (3 tentativi poi pianta l'apparato in fault)
Pump Control	
-Air Tmp	allarme temperatura aria
-Lvl.Min.	allarme livello minimo liquido refrigerante
-Lvl.Low	allarme livello basso liquido refrigerante
-Flux	allarme flusso non presente
-O.Tmp.L.	termostato ventola radiatore 1^ livello (non visualizzato)
-O.Tmp.H.	termostato ventola radiatore 2^ livello (non visualizzato)
-Mains	allarme sequenza di collegamento delle fasi sbagliata

-Press.	allarme pressione circuito liquido refrigerante troppo elevata
Combiner	
-Kdj-1/10	termostato resistenze sbilanciamento intervenuto
-Kdj Maxi	termostato resistenze esterne sbilanciamento intervenuto (TX20000U-KLC)
-Fwd	allarme potenza diretta antenna
-Rfl	allarme potenza riflessa antenna
-O.dvr In	Sovrapilotaggio (eccitatore principale)
-O.dvr Ld	Eccesso di potenza dissipata sul carico fittizio interno (eccitatore di riserva)
-S.W.R.	allarme rapporto onde stazionarie
-Ext.Alr.	allarme esterno per usi futuri
-Pwr.Kdjx	potenza elevata kdj
-Pwr.Kdjm	potenza elevata kdj max (carico presente nel TX20000U-KLC)
R.F. Unit	
-Fwd	allarme potenza diretta modulo
-Rfl	allarme potenza riflessa modulo
-In	allarme potenza ingresso modulo
-Tmp.	allarme temperatura elevata
-Drv. I	allarme corrente di driver
-Mos 1 I	allarme corrente alta mos1
-Mos 2 I	allarme corrente alta mos2
-Mos 3 I	allarme corrente alta mos3
-Mos 4 I	allarme corrente alta mos4
-Mos 5 I	allarme corrente alta mos5
-Mos 6 I	allarme corrente alta mos6
-Mos 7 I	allarme corrente alta mos7
-Mos 8 I	allarme corrente alta mos8
-Eff.	allarme efficienza
-Fuse	allarme fusibile
-O.Tmp.	allarme termostato di sicurezza
Varie generali	
-Derating	apparato in derating
-Replay err.	risposta errata da parte del modulo interrogato
-Safety	pulsante di emergenza premuto
Time-out	il modulo non risponde
Default Talk Address: 31	indirizzo di default per configurazione
Device not configured	control unit non configurata
Waiting for Retry: xxxx sec.	per azzerare il tempo di sosta premere il tasto ok
Start Up in Progress	Avvio in corso
Please Wait	Attendere prego.....

5.5 Tempistiche timer CCU

Cpu controllo pompe

Tempo di valutazione pompa 120 sec.
E' il tempo all'interno del quale deve arrivare l'ok da parte del box pompe (pres) per fermare la sequenza di scambio.

Time out segnale box pompe pres. 10 sec.
E' il tempo consecutivo che il segnale del box pompe deve rimanere fallito per attivare una richiesta di scambio pompe.

Tempo di scambio pompe programmato 10 gg.
E' il tempo di funzionamento regolare ed ininterrotto dopo il quale viene effettuato uno scambio pompe programmato.

Time out post ventilazione 5 min.
E' il tempo che le pompe e i ventilatori continuano a funzionare dopo un off di macchina.

Auto self pump 24 ore
E' il tempo che ogni 24 ore viene accesa la pompa preposta ad apparato in off.
Nota: le pompe vengono alternate ogni 24 ore.

Cpu controllo pompe

Timer potenza sbilanbiata 1 minuto
E' il tempo che viene aspettato prima d'inviare una richiesta di riduzione di potenza (derating) al seguito del superamento del livello inferiore della potenza sbilanciata.

Timer limite alto potenza sbilanciata. 10 sec.
E' il tempo che occorre aspettare prima che l'apparato vada in protezione per eccesso di potenza sbilanciata (superamento limite alto).

CCU

Time out display 15 minuti.
E' il tempo dopo il quale il display torna al menu di default.

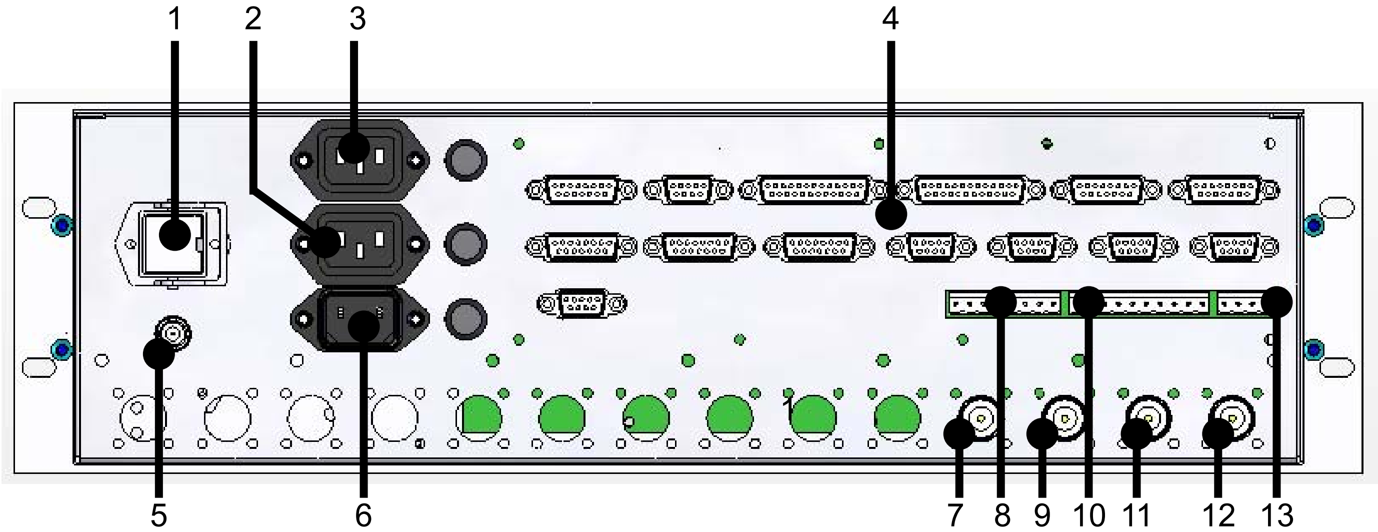
Time out display service 60 minuti.
E' il tempo che dal menu service, il display torna al menu di default.

Time out valutazione eccitatori al power –up 120 sec.
E' il tempo che alla partenza da power off l'eccitatore programmato deve diventare attivo.

Time out valutazione eccitatori 25 sec.
E' il tempo massimo di scambio entro il quale l'eccitatore programmato deve diventare attivo.

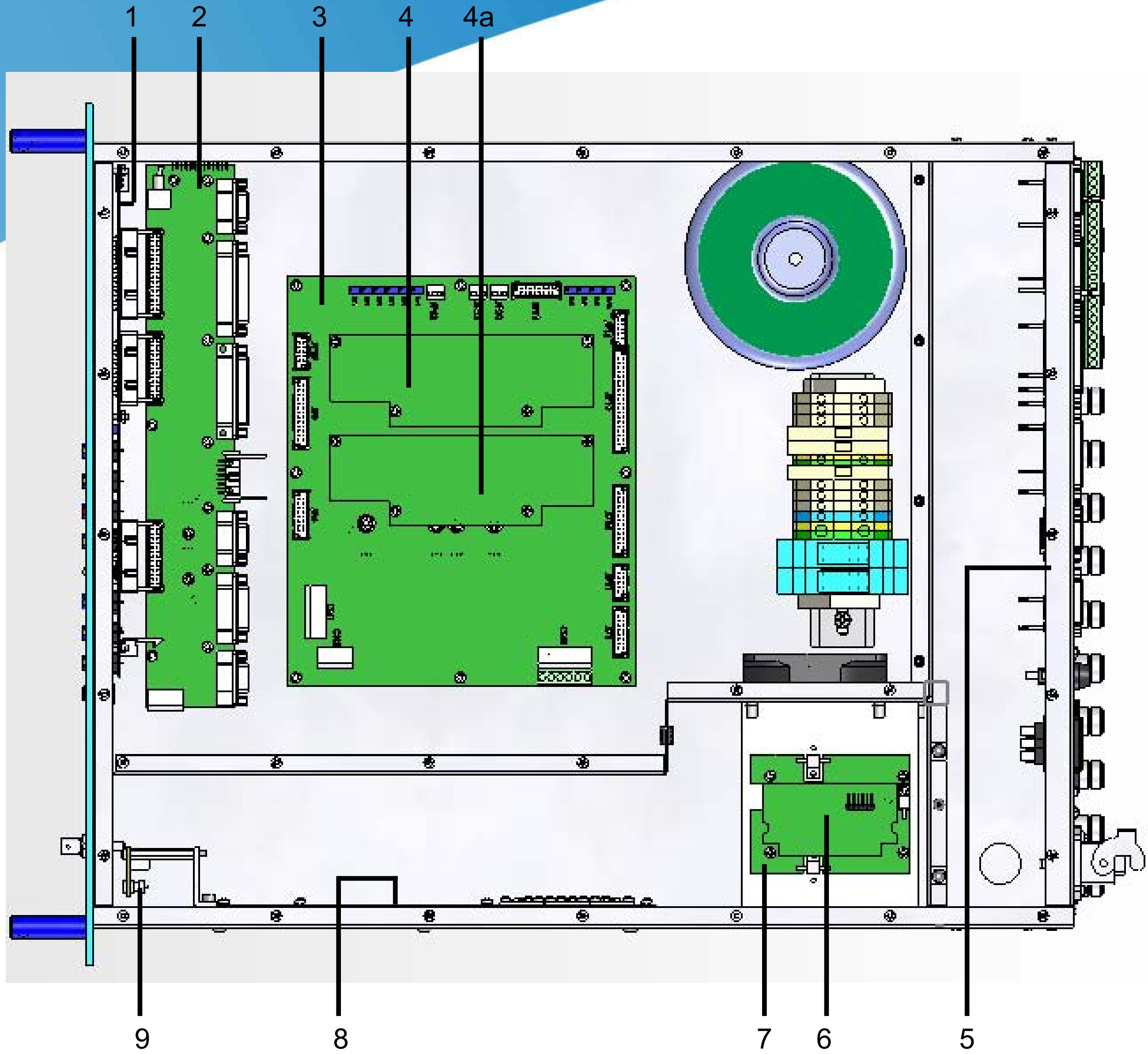
Derating time 30 minuti
E' il tempo che l'apparato rimane in derating di potenza al seguito del superamento del livello inferiore della potenza sbilanciata.

5.6 Pannello posteriore



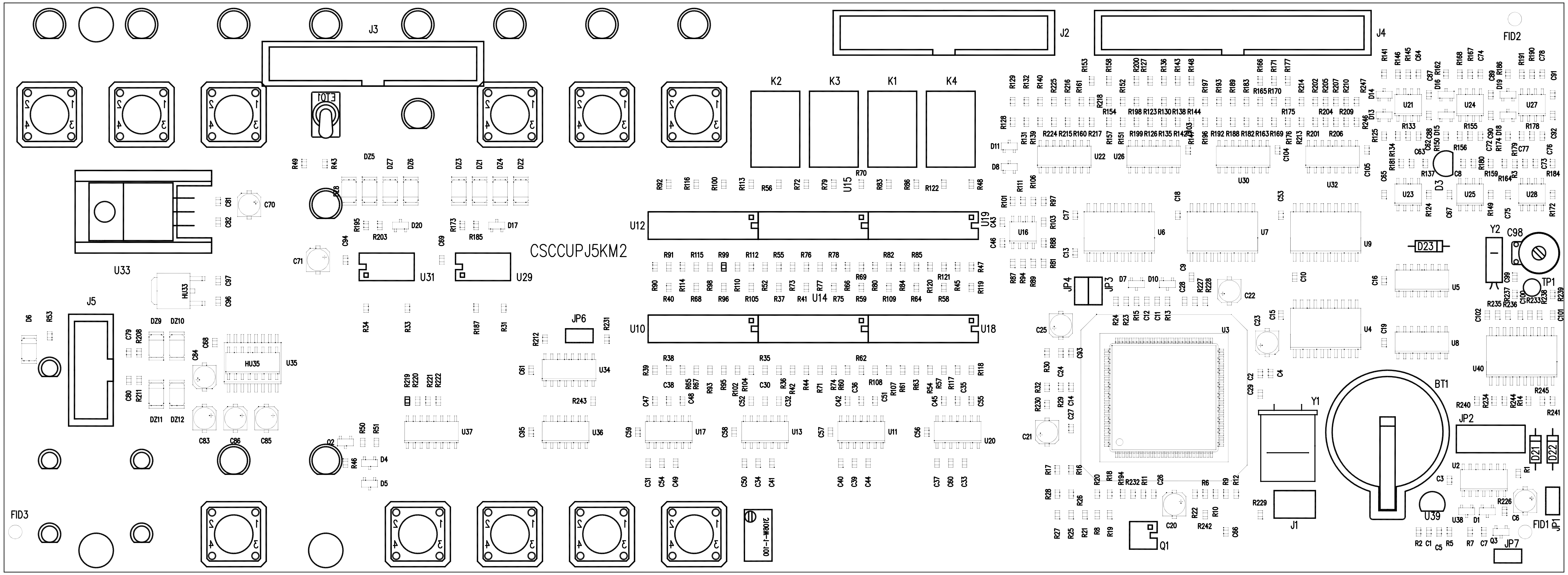
1	Connettore ilme per alimentazione scheda rele (24 Vac)
2	VDE alimentazione PTX 2 e relativo fusibile (10A)
3	VDE alimentazione PTX 1 e relativo fusibile (10A)
4	Connettori vari di controllo e acquisizione (vedi cap. 6.4)
5	BNC per RF test
6	VDE alimentazione CCU e relativo fusibile (4A)
7	Uscita RF per modulo 2
8	Connettore per inibizione funzioni (vedi cap. 6.3.1)
9	Uscita RF per modulo 1
10	Ingresso segnali sensori
11	Ingresso RF exciter 2
12	Ingresso RF exciter 1
13	Ingresso segnali livelli liquido

6. Schemi elettrici CCU

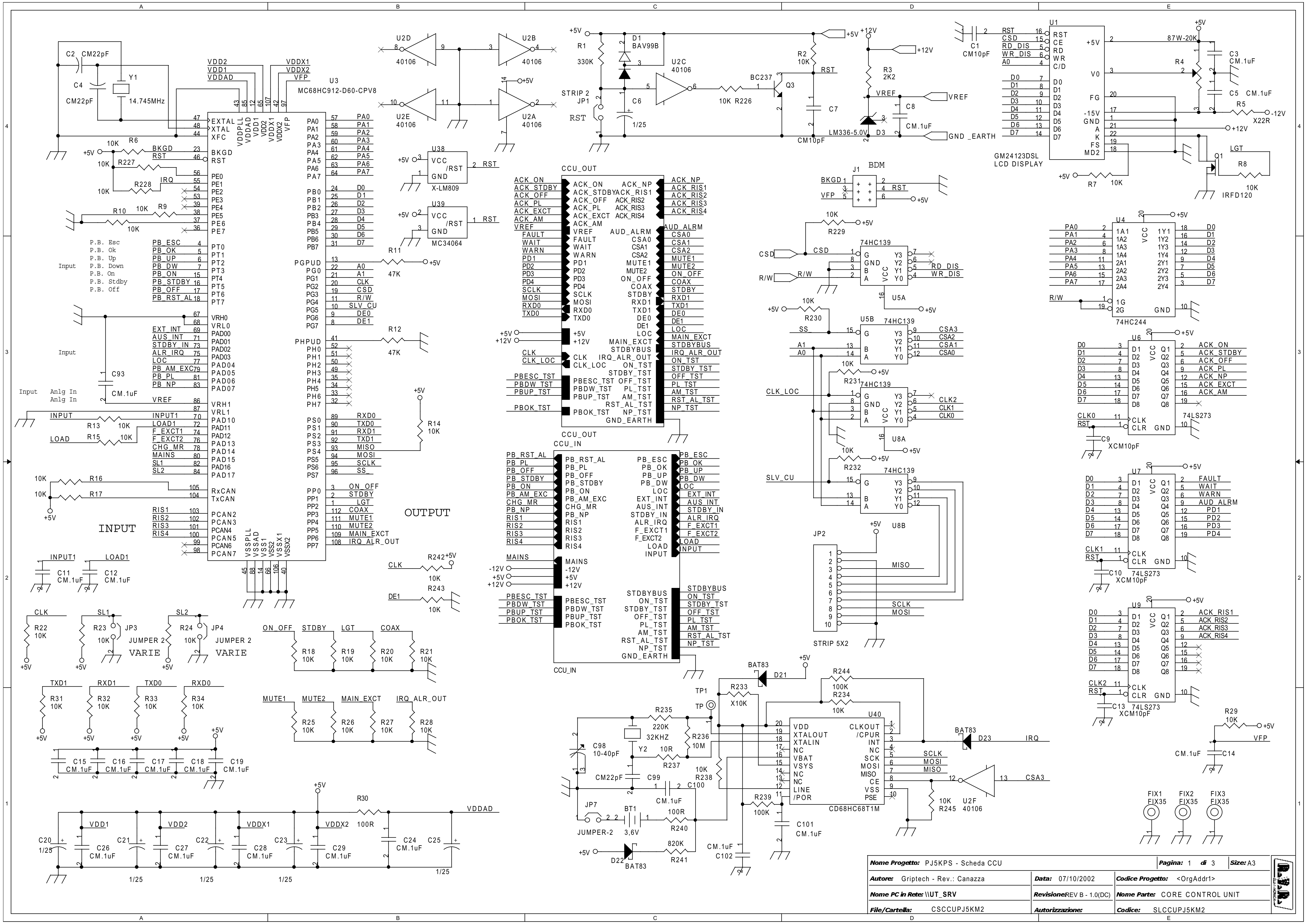


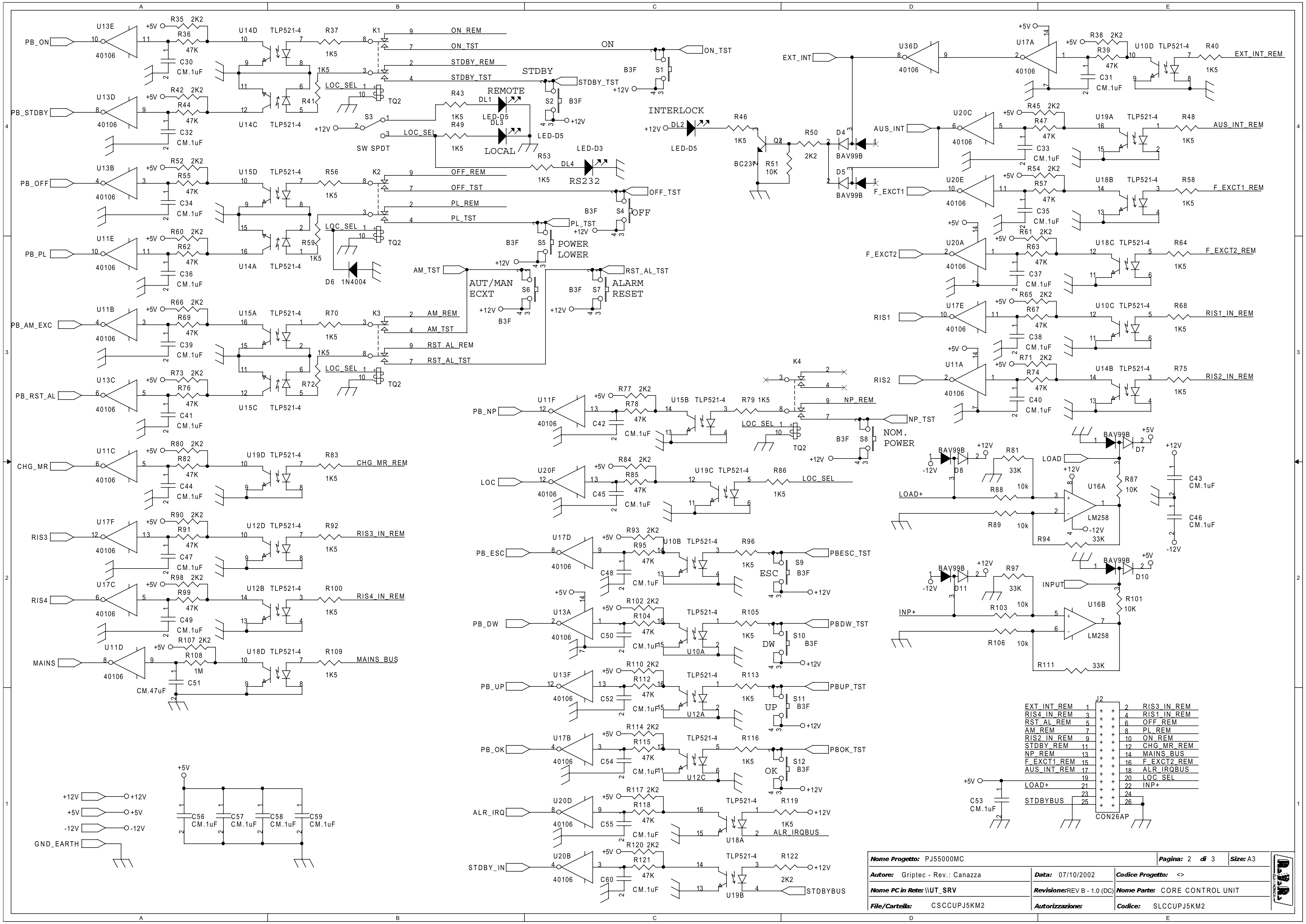
1 **Scheda CCU (SLCCUPJ5KM2)**
2 **Scheda madre CCU (SLCCU1PJ5KM2)**
3 **Main interface card (SL127IN1002)**
4 **Scheda CPU - gestione letture/allarmi menù R.F. Combiner (CPUPJ2KMC)**
4a **Scheda CPU - gestione letture/allarmi menù Cooling (CPUPJ2KMC)**
5 **External Con. interface card (SL127IN2001)**
6 **Interface exciters RF Switch (SL127IN3001)**
7 **Exciters RF Switch (SL127SW1002)**
8 **Scheda splitter (SLSPLTHC3-01)**
9 **Phase shifter (SLPHSHHC3-02)**

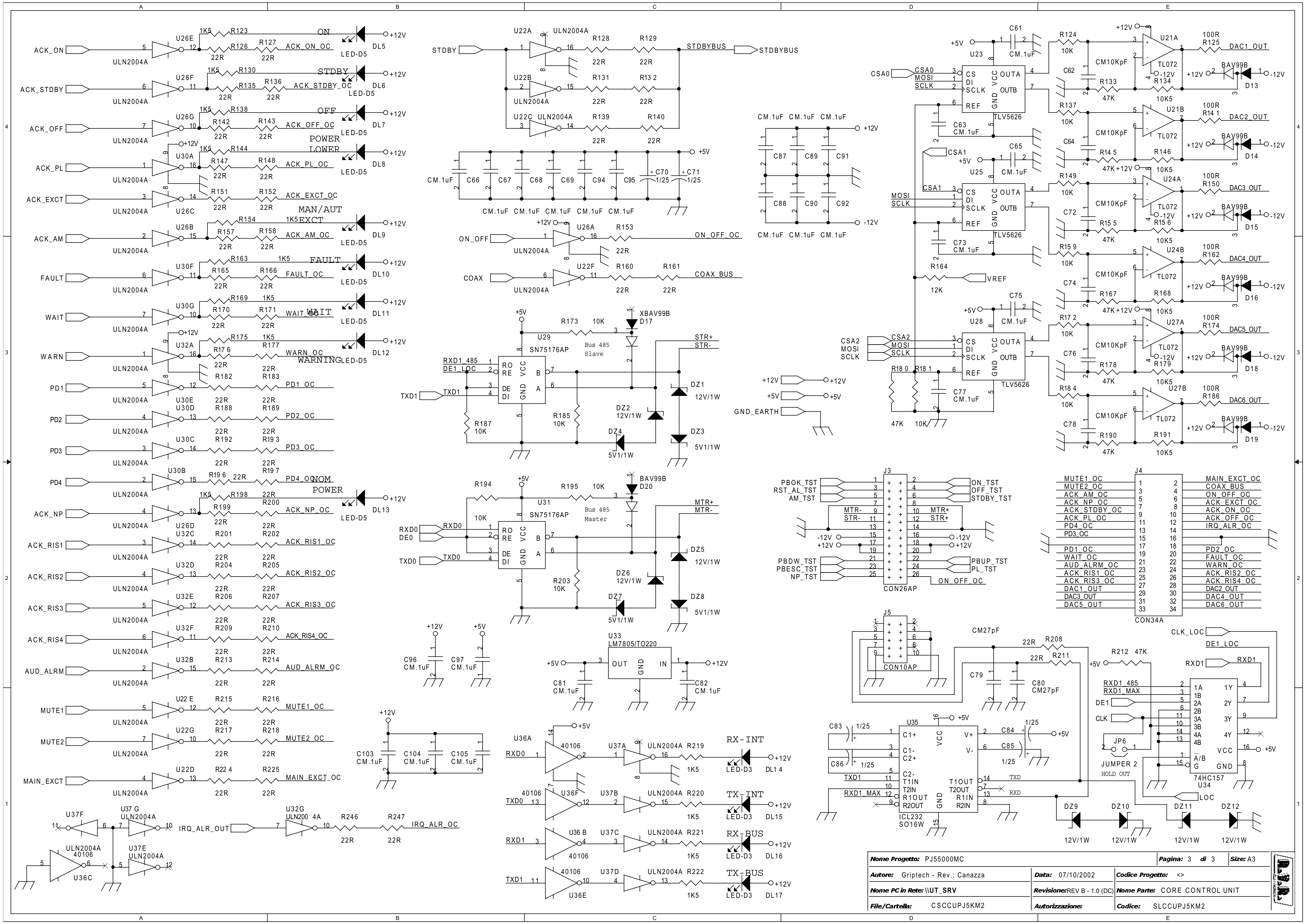
6.1 Scheda CCU (SLCCUPJ5KM2)



Nome Progetto: PJ5KPS - Scheda CCU				Pagina: 1 di 1	Size: A3
Autore: Griptech - Rev.: Canazza		Data: 07/10/2002	Codice Progetto: <>		
Nome PC in Rete: \\UT_SRV		Revisione: 1.0 (DC)	Nome Parte: Scheda CCU		
File/Cartella: PJ5_CCU_MNT.DWG		Autorizzazione:	Codice: SLCCUPJ5KM2		
Scala: <>	Materiale: <>	Trattamento: <>		Profilo: <>	


Nome Progetto: PJ5KPS - Scheda CCU
Pagina: 1 di 3
Size: A3
Autore: Griptech - Rev.: Canazza
Data: 07/10/2002
Codice Progetto: <OrgAddr1>
Nome PC in Rete: \\UT_SRV
Revisione: REV B - 1.0(DC)
Nome Parte: CORE CONTROL UNIT
File/Cartella: CSCCUPJ5KM2
Autorizzazione:
Codice: SLCCUPJ5KM2


PB_ON
PB_STDBY
PB_OFF
PB_PL
PB_AM_EXC
PB_RST_AL
CHG_MR
RIS3
RIS4
MAINS
ON_REM
ON_TST
STDBY_REM
STDBY_TST
OFF_REM
OFF_TST
PL_REM
PL_TST
AM_REM
AM_TST
RST_AL_REM
RST_AL_TST
LOC_SEL
ON
STDBY
REMOTE
LOCAL
RS232
INTERLOCK
POWER LOWER
AUT/MAN ECXT
ALARM RESET
EXT_INT
EXT_INT_REM
AUS_INT
AUS_INT_REM
F_EXCT1
F_EXCT1_REM
F_EXCT2
F_EXCT2_REM
RIS1
RIS1_IN_REM
RIS2
RIS2_IN_REM
RIS3_IN_REM
RIS4_IN_REM
CHG_MR_REM
MAINS_BUS
PB_NP
NP_REM
NP_TST
NOM. POWER
LOC
PB_ESC
PBESC_TST
ESC
PB_DW
PBDW_TST
DW
PB_UP
PBUP_TST
UP
PB_OK
PBOK_TST
OK
ALR_IRQ
ALR_IRQBUS
STDBY_IN
STDBYBUS
LOAD
LOAD+
INPUT
INP+
LM258
CON26AP
GND_EARTH
Nome Progetto: PJ55000MC
Pagina: 2 di 3
Size: A3
Autore: Griptec - Rev.: Canazza
Data: 07/10/2002
Codice Progetto: <>
Nome PC in Rete: \\UT_SRV
Revisione: REV B - 1.0 (DC)
Nome Parte: CORE CONTROL UNIT
File/Cartella: CSCCUPJ5KM2
Autorizzazione:
Codice: SLCCUPJ5KM2


Nome Progetto: PJ55000MC
Pagina: 3 di 3
Size: A3
Autore: Griptech - Rev.: Canazza
Data: 07/10/2002
Codice Progetto: <>
Nome PC in Rete: \\UT_SRV
Revisione: REV B - 1.0 (DC)
Nome Parte: CORE CONTROL UNIT
File/Cartella: CSCCUPJ5KM2
Autorizzazione:
Codice: SLCCUPJ5KM2

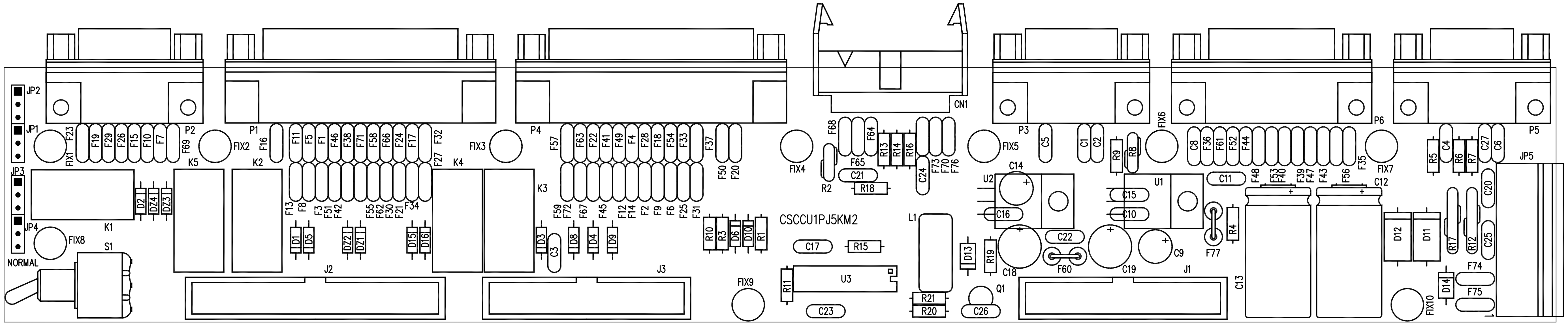
CORE CONTROL UNIT Revised: Tuesday, March 18, 2014
SLCCUPJ5KM2   Revision: REV B - 1.0(DC)

PJ5KPS - Scheda CCU
<>
CSCCUPJ5KM2
Griptech - Rev.: Canazza
07/10/2002

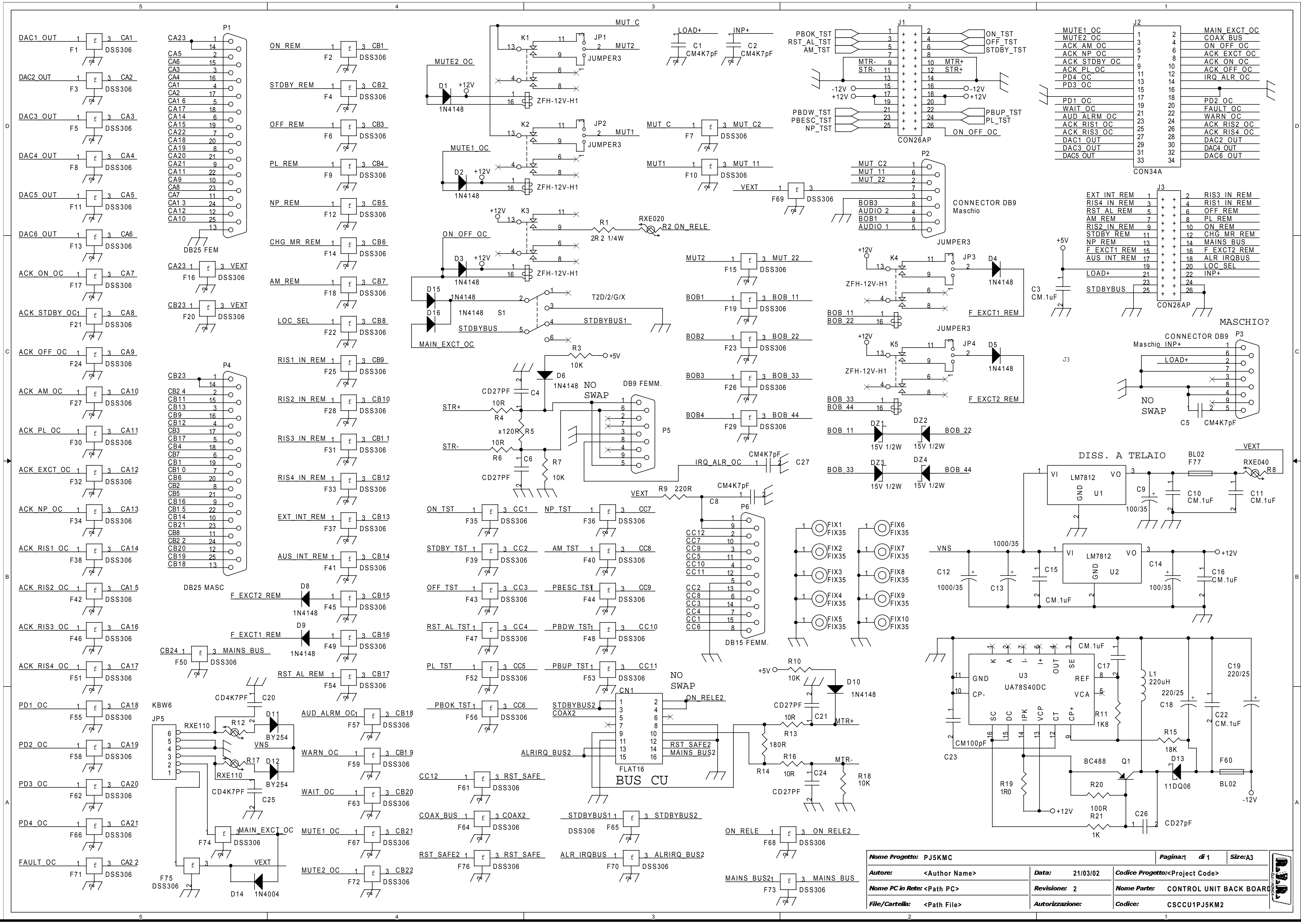
Bill Of Materi Page1

Item	Quantity	Reference	Part
1	1	BT1	3,6V
2	2	C1,C7	CM10pF
3	3	C2,C4,C99	CM22pF
4	75	C3,C5,C8,C11,C12,C14,C15, C16,C17,C18,C19,C24,C26, C27,C28,C29,C30,C31,C32, C33,C34,C35,C36,C37,C38, C39,C40,C41,C42,C43,C44, C45,C46,C47,C48,C49,C50, C52,C53,C54,C55,C56,C57, C58,C59,C60,C61,C63,C65, C66,C67,C68,C69,C73,C75, C77,C81,C82,C87,C88,C89, C90,C91,C92,C93,C94,C95, C96,C97,C100,C101,C102, C103,C104,C105	CM.1uF
5	12	C6,C20,C21,C22,C23,C25, C70,C71,C83,C84,C85,C86	gen-25
6	3	C9,C10,C13	XCM10pF
7	1	C51	CM.47uF
8	6	C62,C64,C72,C74,C76,C78	CM10KpF
9	2	C79,C80	CM27pF
10	1	C98	10-40pF
11	12	DL1,DL2,DL3,DL5,DL6,DL7, DL8,DL9,DL10,DL11,DL12, DL13	LED-D5
12	5	DL4,DL14,DL15,DL16,DL17	LED-D3
13	8	DZ1,DZ2,DZ5,DZ6,DZ9,DZ10, DZ11,DZ12	12V/1W
14	4	DZ3,DZ4,DZ7,DZ8	5V1/1W
15	14	D1,D4,D5,D7,D8,D10,D11, D13,D14,D15,D16,D18,D19, D20	BAV99B
16	1	D3	LM336-5.0V
17	1	D6	1N4004
18	1	D17	XBAV99B
19	3	D21,D22,D23	BAT83
20	3	FIX1,FIX2,FIX3	FIX35
21	1	JP1	STRIP 2
22	1	JP2	STRIP 5X2
23	3	JP3,JP4,JP6	JUMPER 2
24	1	JP7	JUMPER-2
25	1	J1	BDM
26	2	J2,J3	CON26AP
27	1	J4	CON34A
28	1	J5	CON10AP
29	4	K1,K2,K3,K4	TQ2
30	1	Q1	IRFD120
31	2	Q2,Q3	BC237
32	1	R1	330K
33	59	R2,R6,R7,R8,R9,R10,R13, R14,R15,R16,R17,R18,R19, R20,R21,R22,R23,R24,R25, R26,R27,R28,R29,R31,R32, R33,R34,R51,R87,R88,R89, R101,R103,R106,R124,R137, R149,R159,R172,R173,R181, R184,R185,R187,R194,R195, R203,R226,R227,R228,R229, R230,R231,R232,R234,R238, R242,R243,R245	10K
34	27	R3,R35,R38,R42,R45,R50, R52,R54,R60,R61,R65,R66, R71,R73,R77,R80,R84,R90, R93,R98,R102,R107,R110, R114,R117,R120,R122	2K2
35	1	R4	87W-20K
36	1	R5	X22R
37	33	R11,R12,R36,R39,R44,R47, R55,R57,R62,R63,R67,R69, R74,R76,R78,R82,R85,R91, R95,R99,R104,R112,R115, R118,R121,R133,R145,R155, R167,R178,R180,R190,R212	47K
38	8	R30,R125,R141,R150,R162, R174,R186,R240	100R
39	40	R37,R40,R41,R43,R46,R48, R49,R53,R56,R58,R59,R64, R68,R70,R72,R75,R79,R83, R86,R92,R96,R100,R105, R109,R113,R116,R119,R123, R130,R138,R144,R154,R163, R169,R175,R198,R219,R220, R221,R222	1K5
40	4	R81,R94,R97,R111	33K
41	1	R108	1M
42	57	R126,R127,R128,R129,R131, R132,R135,R136,R139,R140, R142,R143,R147,R148,R151, R152,R153,R157,R158,R160, R161,R165,R166,R170,R171, R176,R177,R182,R183,R188, R189,R192,R193,R196,R197, R199,R200,R201,R202,R204, R205,R206,R207,R208,R209, R210,R211,R213,R214,R215, R216,R217,R218,R224,R225, R246,R247	22R
43	6	R134,R146,R156,R168,R179, R191	10K5
44	1	R164	12K
45	1	R233	X10K
46	1	R235	220K
47	1	R236	10M
48	1	R237	10R
49	2	R239,R244	100K
50	1	R241	820K
51	11	S1,S2,S4,S5,S6,S7,S8,S9, S10,S11,S12	B3F
52	1	S3	SW SPDT
53	1	TP1	TP
54	1	U1	GM24123DSL
55	6	U2,U11,U13,U17,U20,U36	40106
56	1	U3	MC68HC912-D60-CPV8
57	1	U4	74HC244
58	2	U5,U8	74HC139
59	3	U6,U7,U9	74LS273
60	6	U10,U12,U14,U15,U18,U19	TLP521-4
61	1	U16	LM258
62	3	U21,U24,U27	TL072
63	5	U22,U26,U30,U32,U37	ULN2004A
64	3	U23,U25,U28	TLV5626
65	2	U29,U31	SN75176AP
66	1	U33	LM7805/TO220
67	1	U34	74HC157
68	1	U35	ICL232
69	1	U38	X-LM809
70	1	U39	MC34064
71	1	U40	CD68HC68T1M
72	1	Y1	14.745MHz
73	1	Y2	32KHZ

6.2 Scheda madre CCU (SLCCU1PJ5KM2)



Nome Progetto:	PJ5KPS - Scheda madre CCU		Pagina: 1 di 1	Size: A3
Autore: Griptech - Rev.: Canazza	Data: 07/10/2002	Codice Progetto: <>		
Nome PC in Rete: \\UT_SRV	Revisione: 1.0 (DC)	Nome Parte: Schedra madre CCU		
File/Cartella: CCU1PJK5_1_LY.DWG	Autorizzazione:	Codice: SLCCU1PJ5KM2		
Scala: <>	Materiale: <>	Trattamento: <>	Profilo: <>	

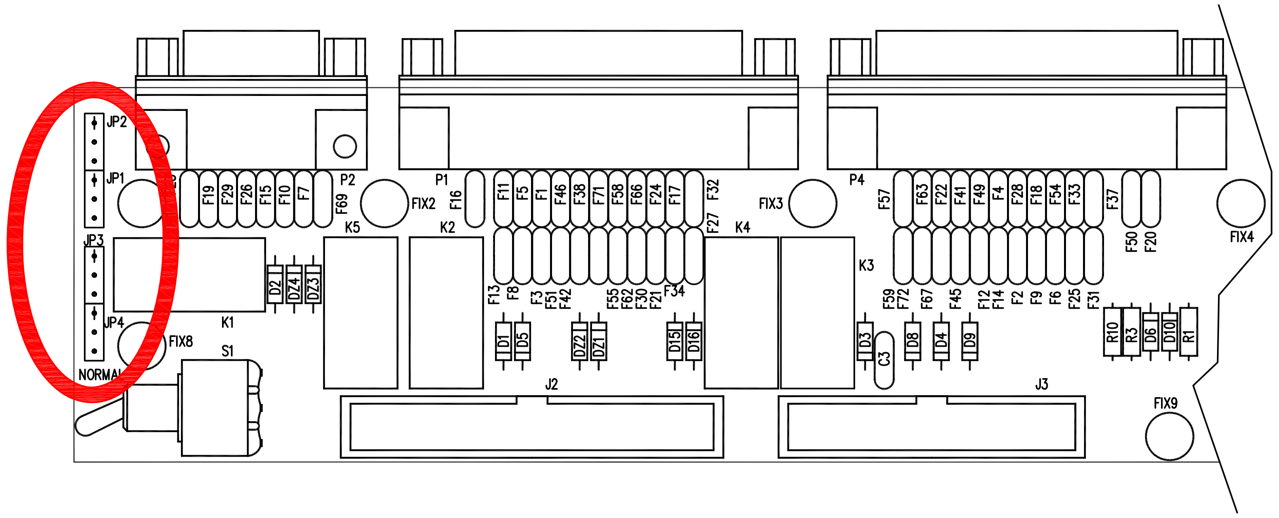

Nome Progetto: PJ5KMC
Autore: <Author Name>
Data: 21/03/02
Codice Progetto: <Project Code>
Nome PC in Rete: <Path PC>
Revisione: 2
Nome Parte: CONTROL UNIT BACK BOARD
File/Cartella: <Path File>
Autorizzazione:
Codice: CSCCU1PJ5KM2
Pagina: 1 di 1
Size: A3
DB25 FEM
DB25 MASC
CON26AP
CON34A
CONNECTOR DB9 Maschio
DB9 FEMM.
DB15 FEMM.
BUS CU
DISS. A TELAIO
MASCHIO?

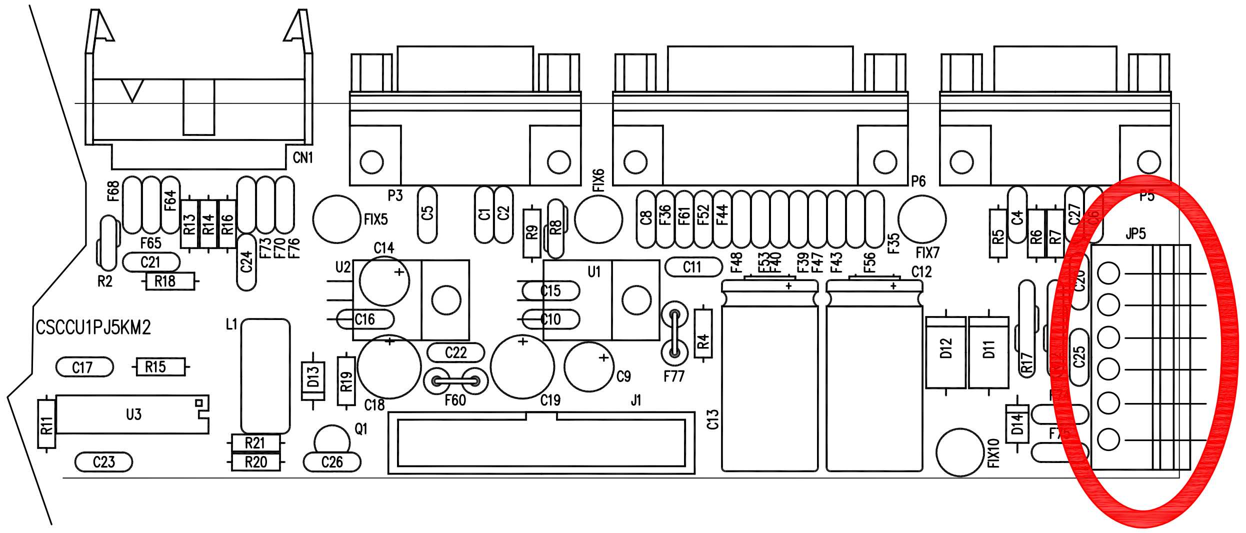
Revised: Tuesday, March 18, 2014
Revision:

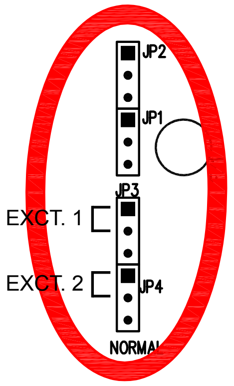
Bill Of Mate Page1

Item	Quantity	Reference	Part
1	1	CN1	FLAT16
2	5	C1,C2,C5,C8,C27	CM4K7pF
3	7	C3,C10,C11,C15,C16,C17, C22	CM.1uF
4	5	C4,C6,C21,C24,C26	CD27pF
5	2	C9,C14	100/35
6	2	C12,C13	1000/35
7	2	C18,C19	220/25
8	2	C20,C25	CD4K7PF
9	1	C23	CM100pF
10	4	DZ1,DZ2,DZ3,DZ4	15V 1/2W
11	11	D1,D2,D3,D4,D5,D6,D8,D9, D10,D15,D16	1N4148
12	2	D11,D12	BY254
13	1	D13	11DQ06
14	1	D14	1N4004
15	10	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4,FIX5, FIX6,FIX7,FIX8,FIX9, FIX10	FIX35
16	75	F1,F2,F3,F4,F5,F6,F7,F8, F9,F10,F11,F12,F13,F14, F15,F16,F17,F18,F19,F20, F21,F22,F23,F24,F25,F26, F27,F28,F29,F30,F31,F32, F33,F34,F35,F36,F37,F38, F39,F40,F41,F42,F43,F44, F45,F46,F47,F48,F49,F50, F51,F52,F53,F54,F55,F56, F57,F58,F59,F61,F62,F63, F64,F65,F66,F67,F68,F69, F70,F71,F72,F73,F74,F75, F76	DSS306
17	2	F60,F77	BL02
18	4	JP1,JP2,JP3,JP4	JUMPER3
19	1	JP5	KBW6
20	2	J1,J3	CON26AP
21	1	J2	CON34A
22	5	K1,K2,K3,K4,K5	ZFH-12V-H1
23	1	L1	220uH
24	1	P1	DB25 FEM
25	2	P2,P3	CONNECTOR DB9
26	1	P4	DB25 MASC
27	1	P5	DB9 FEMM.
28	1	P6	DB15 FEMM.
29	1	Q1	BC488
30	1	R1	2R2 1/4W
31	1	R2	RXE020
32	4	R3,R7,R10,R18	10K
33	4	R4,R6,R13,R16	10R
34	1	R5	x120R
35	1	R8	RXE040
36	1	R9	220R
37	1	R11	1K8
38	2	R12,R17	RXE110
39	1	R14	180R
40	1	R15	18K
41	1	R19	1R0
42	1	R20	100R
43	1	R21	1K
44	1	S1	T2D/2/G/X
45	2	U1,U2	LM7812
46	1	U3	UA78S40DC

6.2.1 Impostazioni

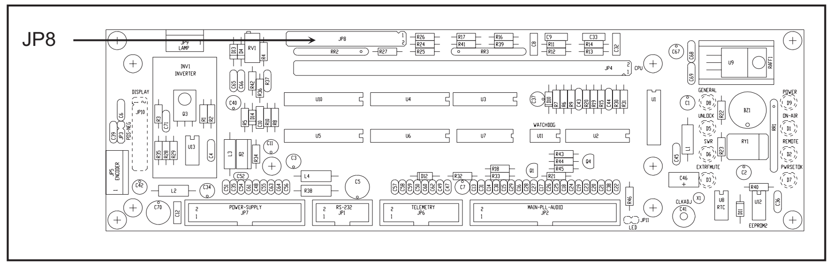






Lasciando i ponticelli come mostrato in figura è attivo l'allarme audio, cioè quando non è più presente l'audio all'ingresso dell'eccitatore al momento in onda il sistema commuta automaticamente sull'altro eccitatore.

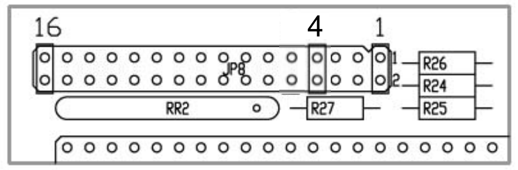
Togliendo i ponticelli l'allarme audio è disattivato. Bisogna inoltre disabilitare il controllo "ExPwr" sul relativo modulatore, per fare questo bisogna togliere dal connettore JP8 della scheda pannello (che si trova nella parte anteriore del PTX-LCD), il "Jump 4" se il modulatore monta la CPU a 8 bit, invece bisogna togliere il "Jump 5" se il modulatore monta la CPU a 16 bit.



Scheda pannello

Significato Jump JP8 con CPU a 8 bit

JP8 Posizione relativa dei jumper della scheda pannello.

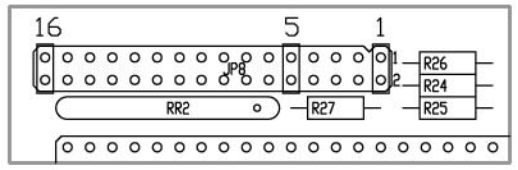


Il significato che il software assegna alla posizione dei jumpers è il seguente (1 indica jumper chiuso, 0 aperto, X jumper in qualsiasi posizione):

Jump 4	Jump 5	Jump 6	Jump 7	Jump 8	Significato
0	0	X	X	X	Menu ExPwr, ExSts e ExFrq disabilitati
1	0	X	X	X	Menu ExPwr e ExSts abilitati, ExFrq disabilitato
0	1	X	X	X	Menu ExPwr e ExSts disabilitati, ExFrq abilitato
1	1	X	X	X	Menu ExPwr, ExSts e ExFrq disabilitati
X	X	0	0	0	Parametri predefiniti per reset: CCIR per PLL a 10MHz
X	X	1	0	0	Parametri predefiniti per reset: FCC
X	X	0	1	0	Parametri predefiniti per reset: OIRT
X	X	1	1	0	Parametri predefiniti per reset: Giappone
X	X	0	0	1	Parametri predefiniti per reset: Italia
X	X	1	0	1	Parametri predefiniti per reset: CSI
X	X	0	1	1	Parametri predefiniti per reset: Cina
X	X	1	1	1	Riservato per usi futuri

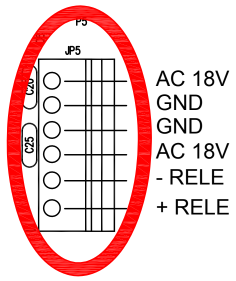
Significato Jump JP8 con CPU a 16 bit

JP8 Posizione relativa dei jumper della scheda pannello.



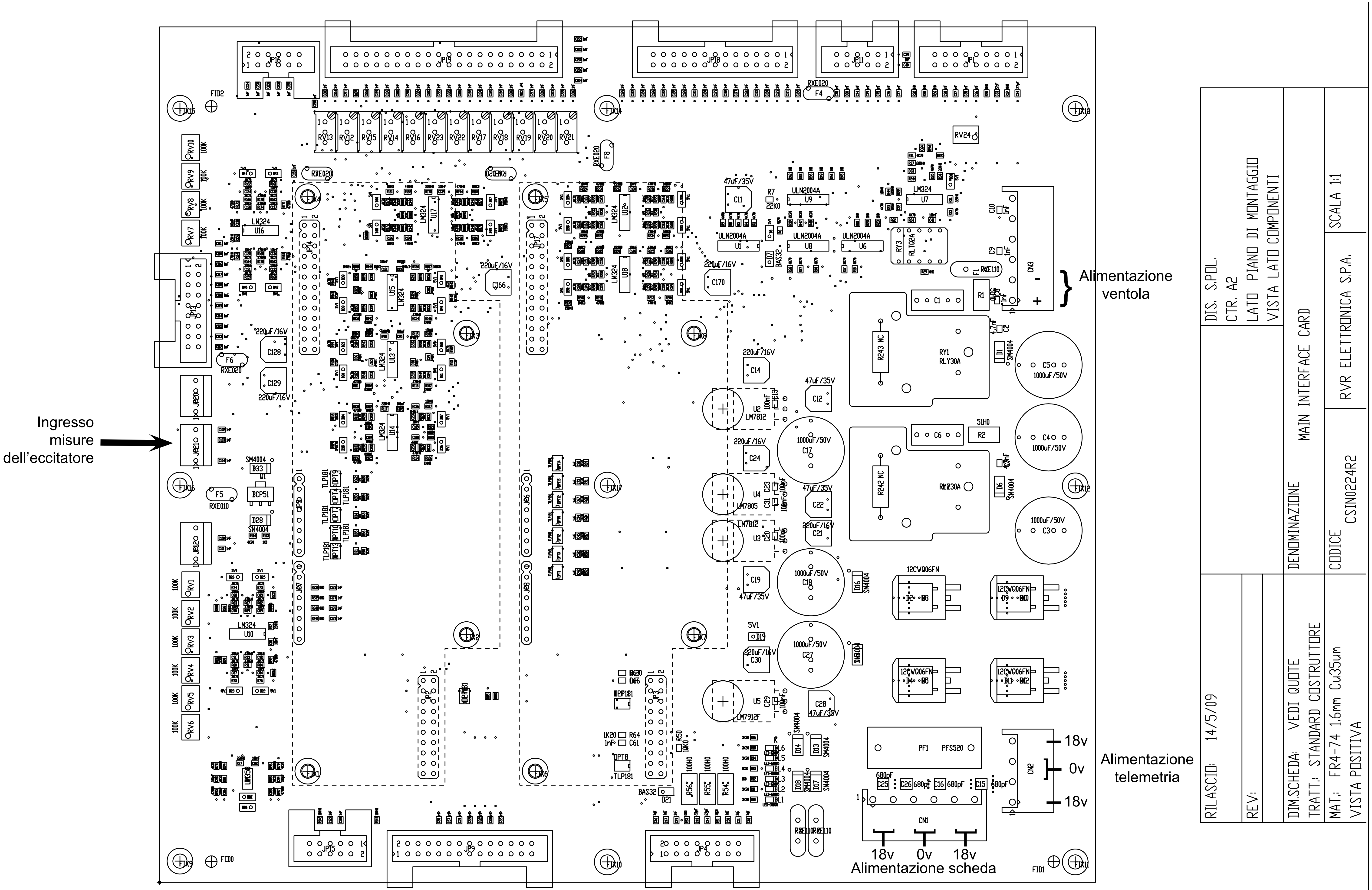
Il significato che il software assegna alla posizione dei jumpers è il seguente (1 indica jumper chiuso, 0 aperto, X jumper in qualsiasi posizione):

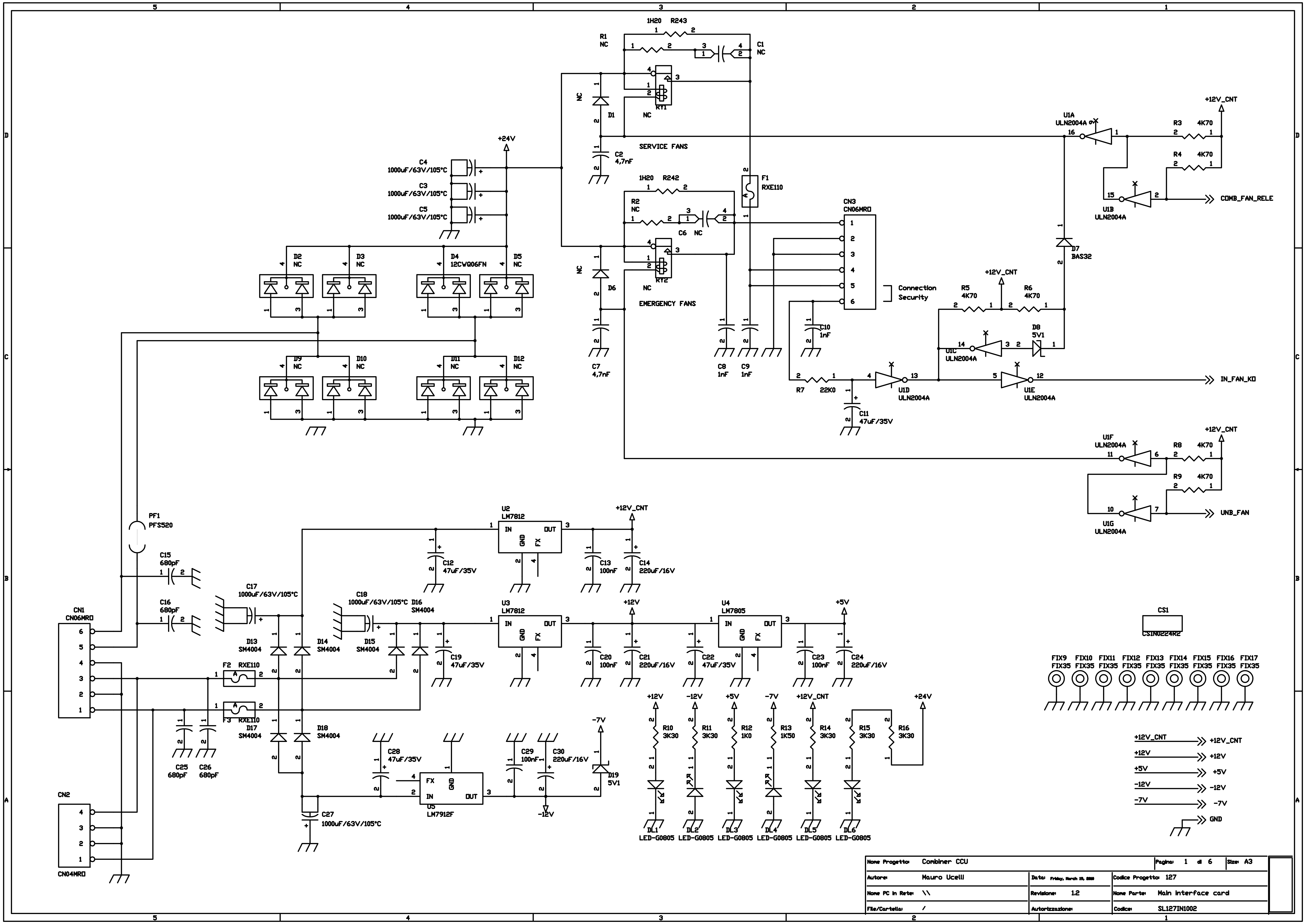
Jump 5	Jump 6	Jump 7	Jump 8	Jump 9	Jump 10	Jump 11	Jump 12	Jump 13	Jump 14	Significato
0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	Menu ExPwr, ExSts e ExFrq disabilitati
1	0	X	X	X	X	X	X	X	X	Menu ExPwr e ExSts abilitati, ExFrq disabilitato
0	1	X	X	X	X	X	X	X	X	Menu ExPwr e ExSts disabilitati, ExFrq abilitato
1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	Menu ExPwr, ExSts e ExFrq disabilitati
X	X	0	0	0	X	X	X	X	X	Parametri predefiniti per reset: CCIR per PLL a 10MHz
X	X	1	0	0	X	X	X	X	X	Parametri predefiniti per reset: FCC
X	X	0	1	0	X	X	X	X	X	Parametri predefiniti per reset: OIRT
X	X	1	1	0	X	X	X	X	X	Parametri predefiniti per reset: Giappone
X	X	0	0	1	X	X	X	X	X	Parametri predefiniti per reset: Italia
X	X	1	0	1	X	X	X	X	X	Parametri predefiniti per reset: CSI
X	X	0	1	1	X	X	X	X	X	Riservato per usi futuri
X	X	1	1	1	X	X	X	X	X	Riservato per usi futuri
X	X	X	X	X	1	X	X	X	X	Abilitazione allarme MAINS. NOTA: in questo caso è necessario spostare i due jumper dalle posizioni 3-5 e 4-6 nelle posizioni 1-3 e 2-4, del jumper JP6 della scheda alimentatore (vedi fig. sottostante)
X	X	X	X	X	X	1	X	X	X	Presenza scheda opzionale TRDSP
X	X	X	X	X	X	X	1	X	X	Quarzo a 13 MHz su scheda PLL
X	X	X	X	X	X	X	X	1	X	Presenza scheda opzionale Telemetria
X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	Versione software SFN (solo per TRDSP)

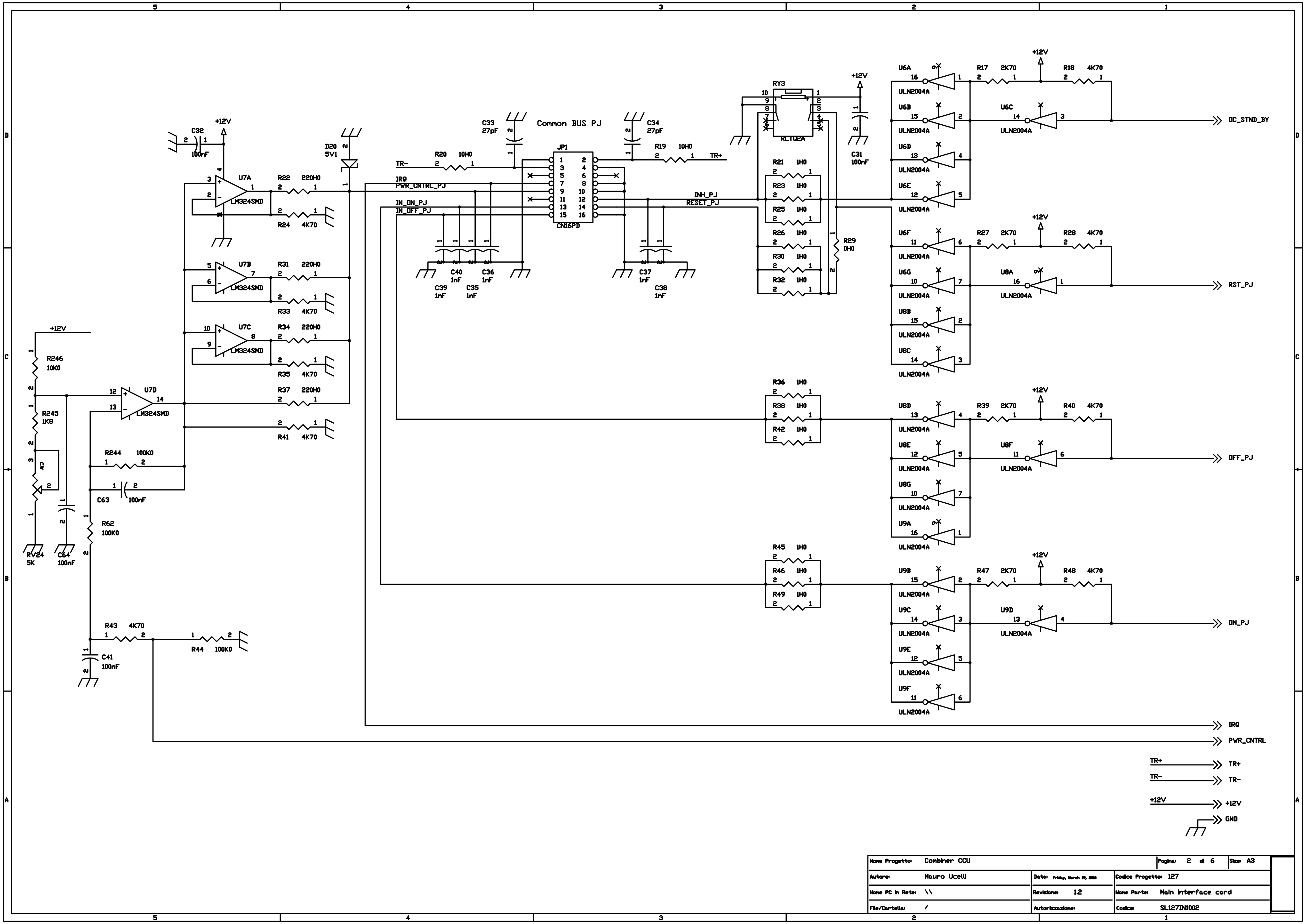


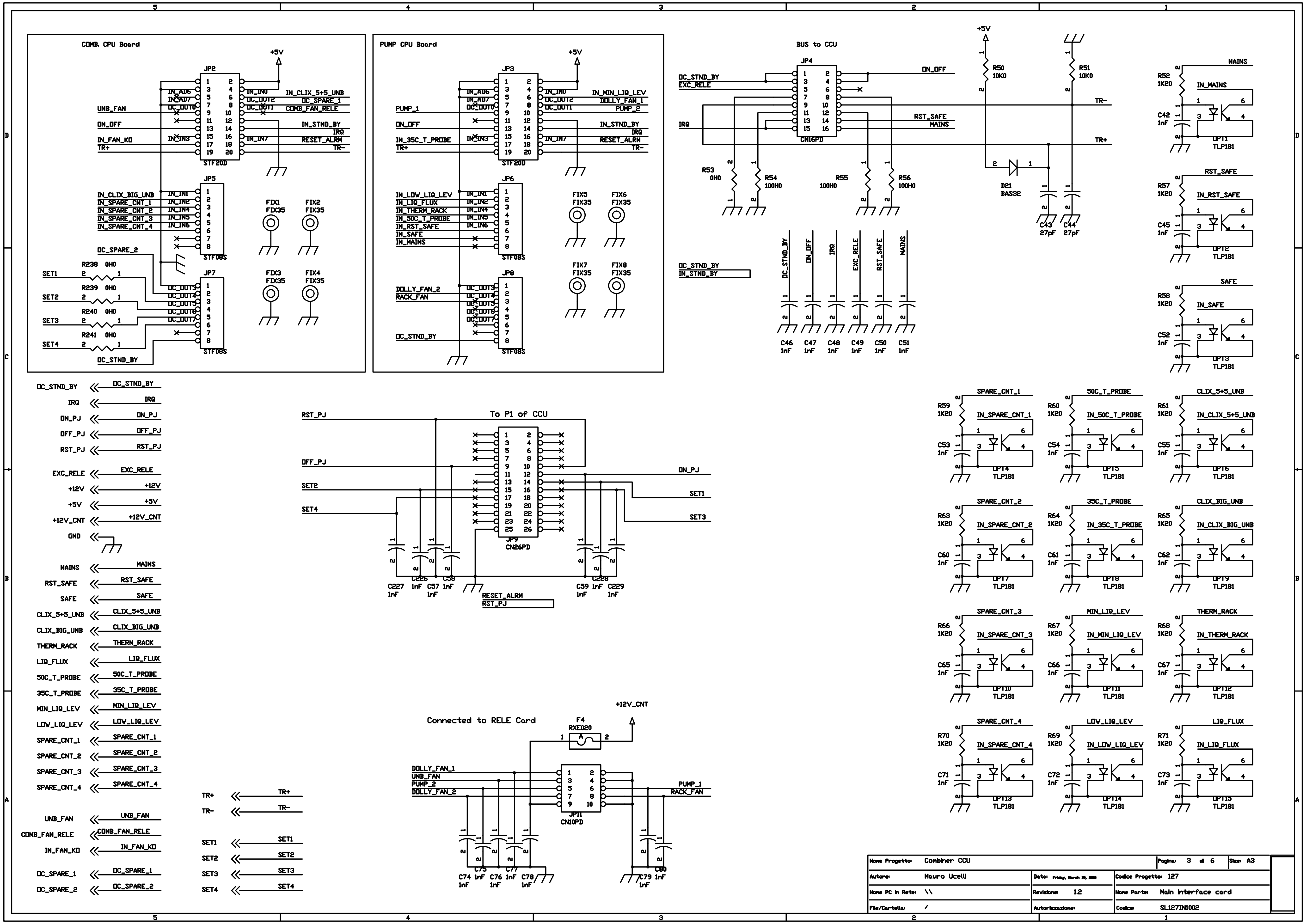
Piedinatura alimentazione scheda

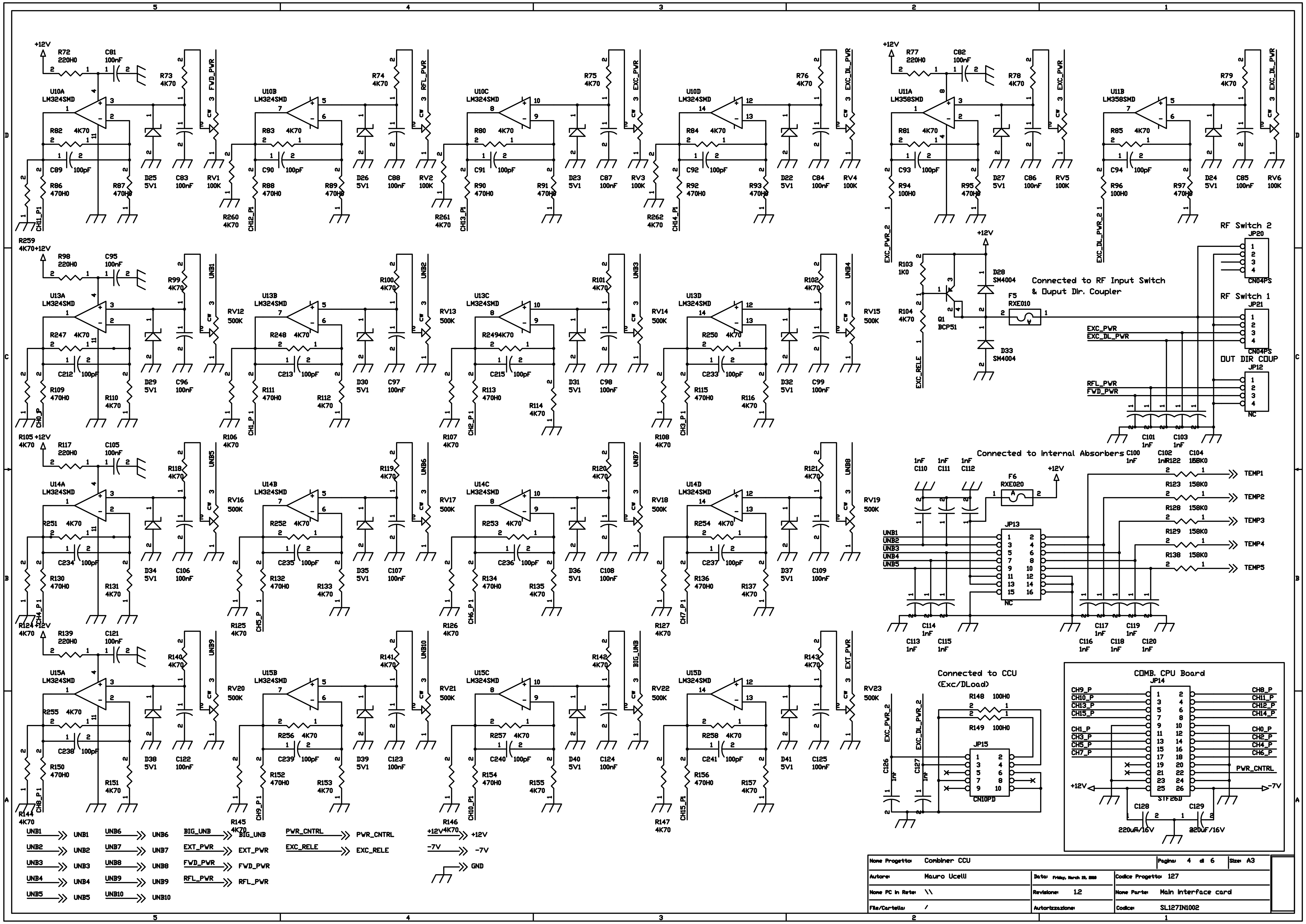
6.3 Main interface card (SL127IN1002)

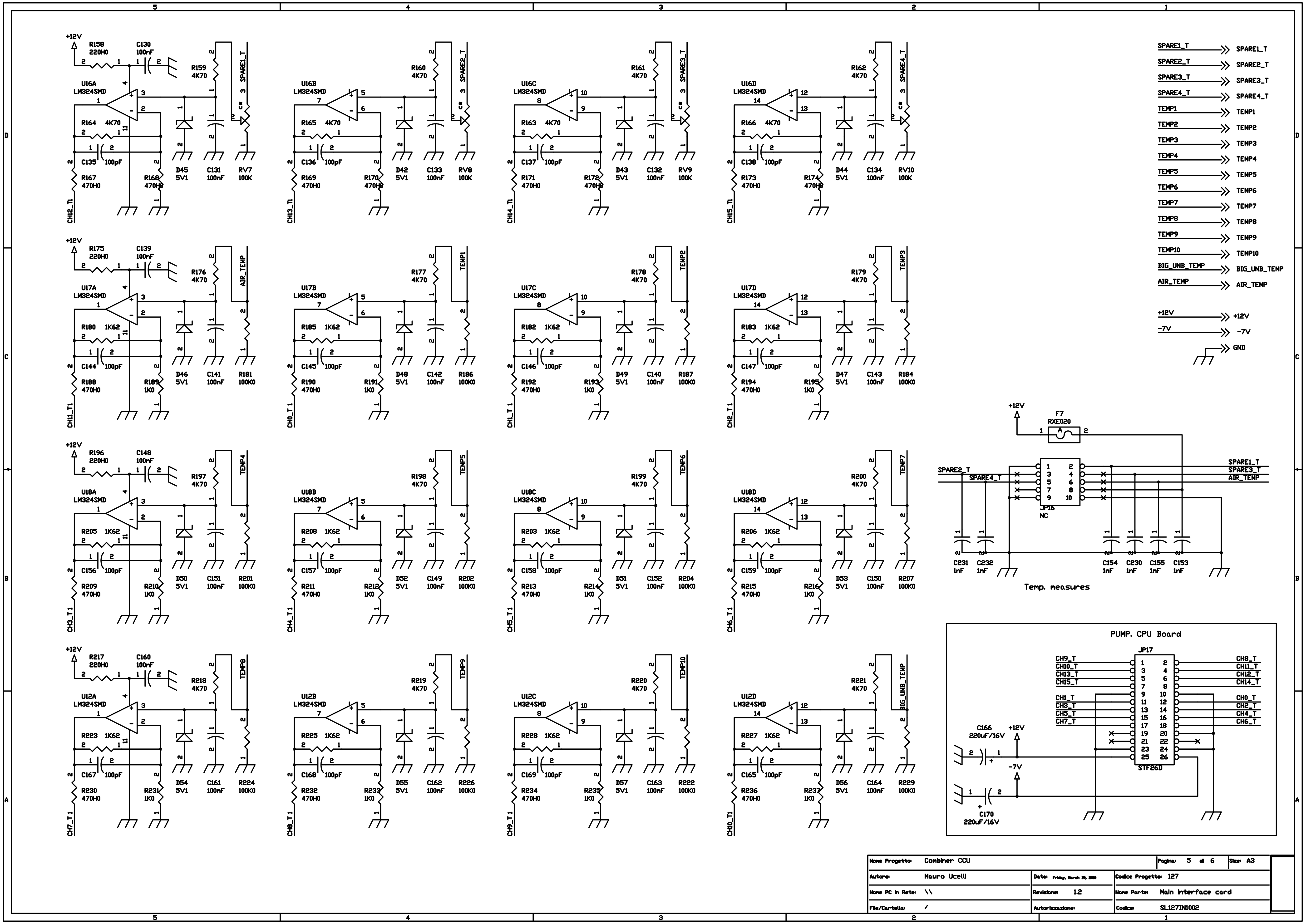


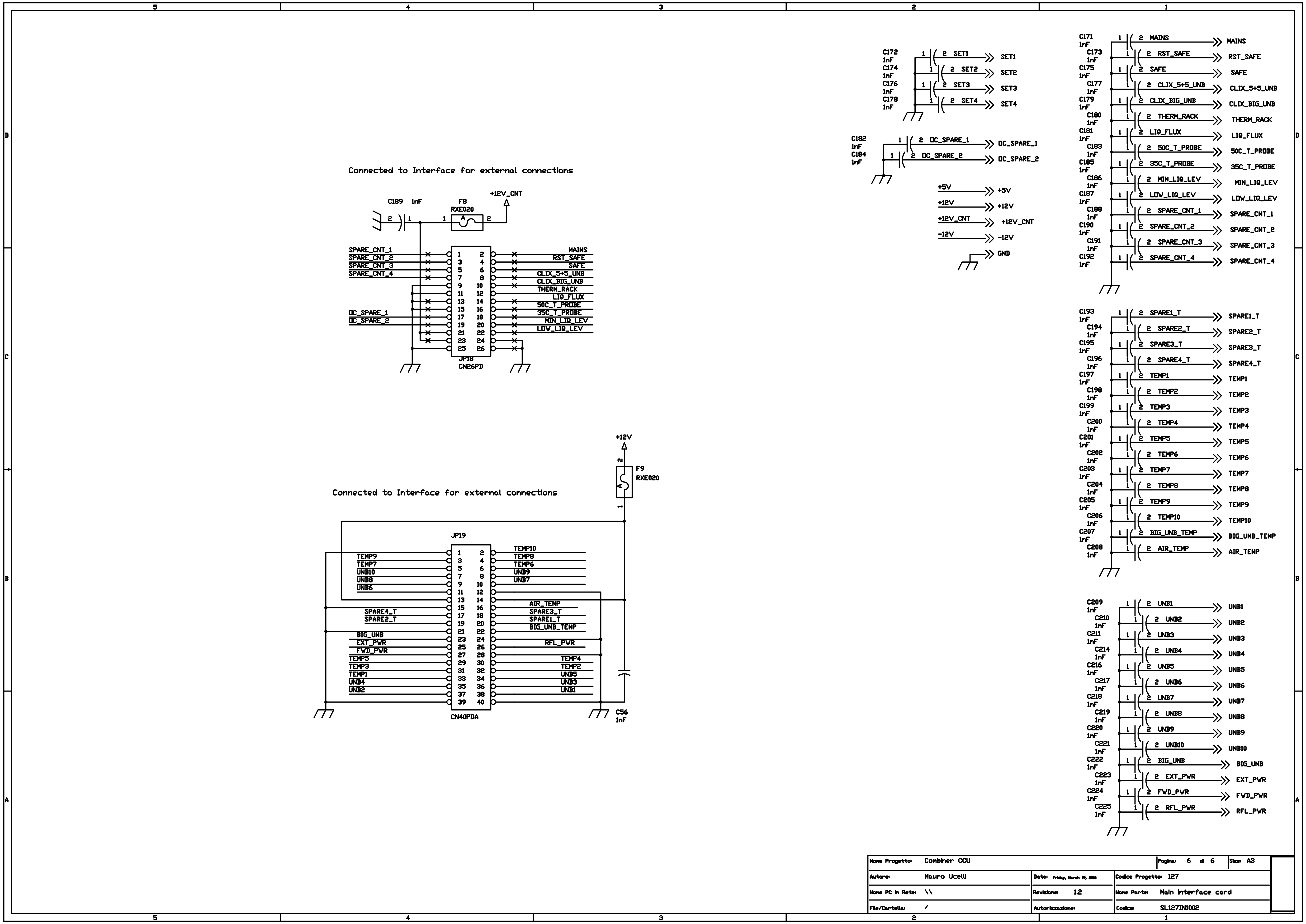

SERVICE FANS
EMERGENCY FANS
Connection Security
COMB_FAN_RELE
IN_FAN_KO
UNB_FAN
+24V
+12V_CNT
+12V
+5V
-12V
-7V
GND
CN1 CN06MRD
CN2 CN04MRD
CN3 CN06MRD
U2 LM7812
U3 LM7812
U4 LM7805
U5 LM7912F
PF1 PFS520
F1 RXE110
F2 RXE110
F3 RXE110
D4 12CWQ06FN
D7 BAS32
D8 5V1
D19 5V1
RY1
RY2
CS1 CSIN0224R2
DL1 LED-G0805
DL2 LED-G0805
DL3 LED-G0805
DL4 LED-G0805
DL5 LED-G0805
DL6 LED-G0805
Nome Progetto: Combiner CCU
Autore: Mauro Ucelli
Data: Friday, March 19, 2010
Revisione: 1.2
Codice Progetto: 127
Nome Parte: Main interface card
Codice: SL127IN1002
Pagina: 1 di 6
Size: A3


Common BUS PJ
JP1
CN16PD
RY3
RLT02A
LM324SMD
ULN2004A
DC_STND_BY
RST_PJ
OFF_PJ
ON_PJ
IRQ
PWR_CNTRL
TR+
TR-
+12V
GND
INH_PJ
RESET_PJ
IN_ON_PJ
IN_OFF_PJ
PWR_CNTRL_PJ
Nome Progetto: Combiner CCU
Pagina: 2 di 6
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: Friday, March 19, 2010
Codice Progetto: 127
Nome PC in Rete: \\
Revisione: 1.2
Nome Parte: Main interface card
File/Cartella: /
Autorizzazione:
Codice: SL127IN1002


COMB. CPU Board
PUMP CPU Board
BUS to CCU
To P1 of CCU
Connected to RELE Card
Nome Progetto: Combiner CCU
Autore: Mauro Ucelli
Revisione: 1.2
Pagina: 3 di 6
Size: A3
Codice Progetto: 127
Nome Parte: Main interface card
Codice: SL127IN1002


Connected to RF Input Switch
& Ouput Dir. Coupler
RF Switch 2
RF Switch 1
OUT DIR COUP
Connected to Internal Absorbers
Connected to CCU
(Exc/DLoad)
COMB. CPU Board
Nome Progetto: Combiner CCU
Autore: Mauro Ucelli
Codice Progetto: 127
Revisione: 1.2
Nome Parte: Main Interface card
Codice: SL127IN1002
Pagina: 4 di 6
Size: A3


Temp. measures
PUMP. CPU Board
Nome Progetto: Combiner CCU
Autore: Mauro Ucelli
Revisione: 1.2
Pagina: 5 di 6
Size: A3
Codice Progetto: 127
Nome Parte: Main interface card
Codice: SL127IN1002



Main interface card Revised: March 19, 2010
SL127IN1002 Revision: 1.2

Combiner CCU
127

Mauro Ucelli

Item	Qty	Reference	Part	Description
1	2	CN1,CN3	CN06MRO	Conn. Phoenix MSTB 90° p. 5mm 6 pin
2	1	CN2	CN04MRO	Conn. Phoenix MSTB 90° p. 5mm 4 pin
3	1	CS1	CSIN0224R2	Circuito stampato
4	2	C1,C6	NC	Cond. Poli. p 5/7.5/10mm
5	2	C2,C7	4,7nF	Cond. SMD 0805
6	6	C3,C4,C5,C17,C18,C27	1000uF/63V/105°C	Cond. Elettr. Dia 16 105°C
7	121	C8,C9,C10,C35,C36,C37, C38,C39,C40,C42,C45,C46, C47,C48,C49,C50,C51,C52, C53,C54,C55,C56,C57,C58, C59,C60,C61,C62,C65,C66, C67,C71,C72,C73,C74,C75, C76,C77,C78,C79,C80,C100, C101,C102,C103,C104,C110, C111,C112,C113,C114,C115, C116,C117,C118,C119,C120, C126,C127,C153,C154,C155, C171,C172,C173,C174,C175, C176,C177,C178,C179,C180, C181,C182,C183,C184,C185, C186,C187,C188,C189,C190, C191,C192,C193,C194,C195, C196,C197,C198,C199,C200, C201,C202,C203,C204,C205, C206,C207,C208,C209,C210, C211,C214,C216,C217,C218, C219,C220,C221,C222,C223, C224,C225,C226,C227,C228, C229,C230,C231,C232	1nF	Cond. SMD 0805
8	5	C11,C12,C19,C22,C28	47uF/35V	Cond. Elett. SMD d. 6.3mm
9	52	C13,C20,C23,C29,C31,C32, C41,C63,C64,C81,C82,C83, C84,C85,C86,C87,C88,C95, C96,C97,C98,C99,C105, C106,C107,C108,C109,C121, C122,C123,C124,C125,C130, C131,C132,C133,C134,C139, C140,C141,C142,C143,C148, C149,C150,C151,C152,C160, C161,C162,C163,C164	100nF	Cond. SMD 0805
10	8	C14,C21,C24,C30,C128, C129,C166,C170	220uF/16V	Cond. Elett. SMD d. 6.3mm
11	4	C15,C16,C25,C26	680pF	Cond. SMD 1212 HQ
12	4	C33,C34,C43,C44	27pF	Cond. SMD 0805
13	34	C89,C90,C91,C92,C93,C94, C135,C136,C137,C138,C144, C145,C146,C147,C156,C157, C158,C159,C165,C167,C168, C169,C212,C213,C215,C233, C234,C235,C236,C237,C238, C239,C240,C241	100pF	Cond. SMD 0805
14	6	DL1,DL2,DL3,DL4,DL5,DL6	LED-G0805	LED Verde SMD 0805

Pagina 1

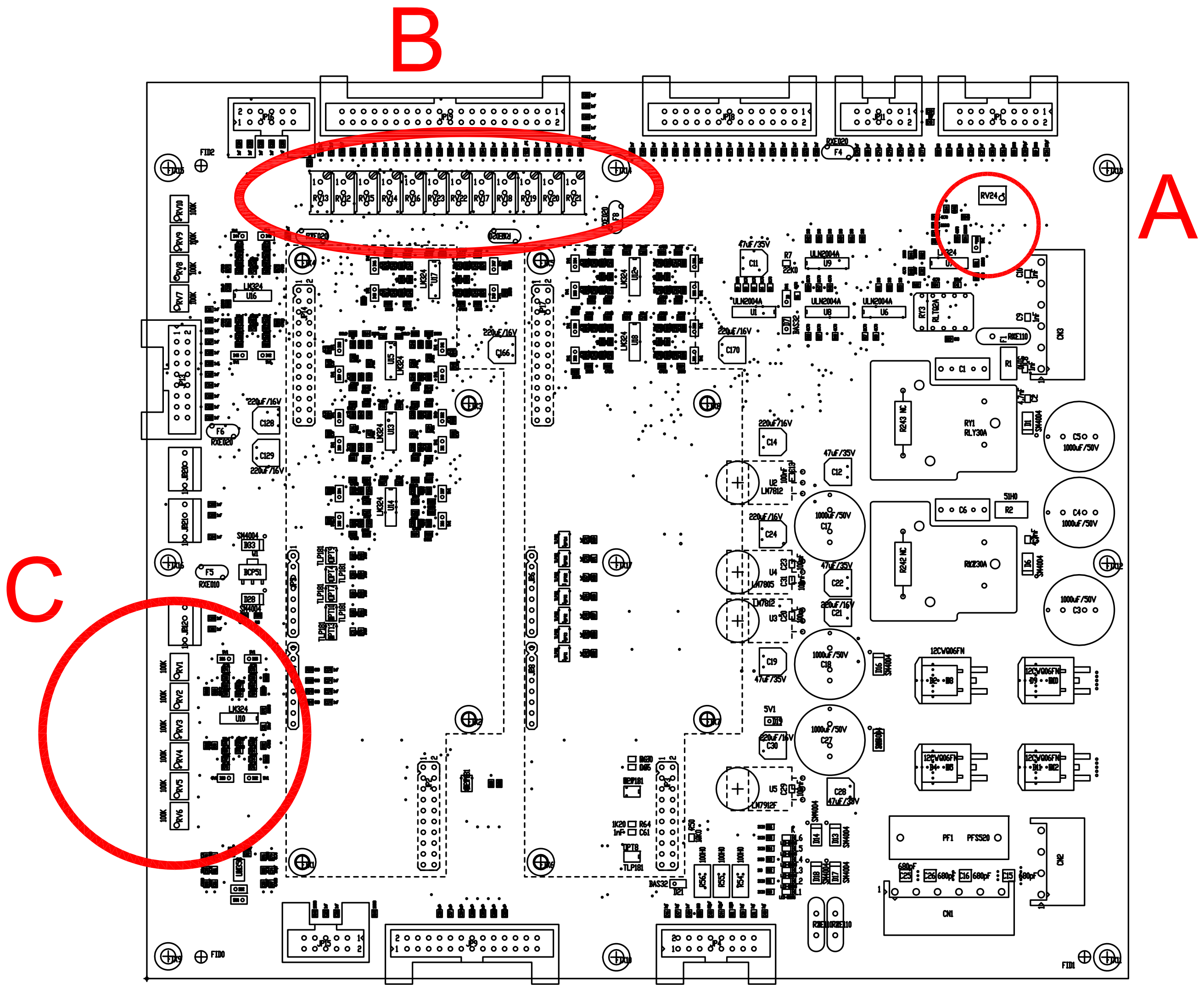
Item	Qty	Reference	Part	Description
15	2	D1,D6	NC	MELF SMD Diode
16	3	D2,D9,D11	NC	Doppio diodo shottky SMD
17	4	D3,D5,D10,D12	NC	Doppio diodo shottky DMS D2PAK
18	1	D4	12CWQ06FN	Doppio diodo shottky SMD
19	2	D7,D21	BAS32	MINIMELF SMD Diode
20	37	D8,D19,D20,D22,D23,D24, D25,D26,D27,D29,D30,D31, D32,D34,D35,D36,D37,D38, D39,D40,D41,D42,D43,D44, D45,D46,D47,D48,D49,D50, D51,D52,D53,D54,D55,D56, D57	5V1	MINIMELF SMD Zener Diode
21	8	D13,D14,D15,D16,D17,D18, D28,D33	SM4004	MELF SMD Diode
22	17	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4,FIX5, FIX6,FIX7,FIX8,FIX9, FIX10,FIX11,FIX12,FIX13, FIX14,FIX15,FIX16,FIX17	FIX35	Foro fissaggio 3.5mm
23	3	F1,F2,F3	RXE110	Fusibile autorip. 13mm
24	5	F4,F6,F7,F8,F9	RXE020	Fusibile autorip. RXE p5mm
25	1	F5	RXE010	Fusibile autorip. RXE p5mm
26	2	JP1,JP4	CN16PD	Conn.M.C.S.Dritto 16P alette
27	2	JP2,JP3	STF20D	Strip femmina 10+10 pin
28	4	JP5,JP6,JP7,JP8	STF08S	Strip femmina 8 pin
29	2	JP9,JP18	CN26PD	Connettore 26 poli Flat cs
30	2	JP11,JP15	CN10PD	Connettore 10 poli Flat cs
31	1	JP12	NC	Connettore 4 poli Mascon
32	1	JP13	NC	Conn.M.C.S.Dritto 16P alette
33	2	JP14,JP17	STF26D	Strip femmina 13+13 pin
34	1	JP16	NC	Connettore 10 poli Flat cs
35	1	JP19	CN40PDA	Conn.M.C.S.Dritto 40P alette
36	2	JP20,JP21	CN04PS	Connettore 4 poli Mascon
37	15	OPT1,OPT2,OPT3,OPT4,OPT5, OPT6,OPT7,OPT8,OPT9, OPT10,OPT11,OPT12,OPT13, OPT14,OPT15	TLP181	Optoisolatore SMD SO6
38	1	PF1	PFS520	Portafusibile 5x20
39	1	Q1	BCP51	Trans. PNP SOT223
40	10	RV1,RV2,RV3,RV4,RV5,RV6, RV7,RV8,RV9,RV10	100K	Trimmer Rg V 3269W SMD
41	12	RV12,RV13,RV14,RV15,RV16, RV17,RV18,RV19,RV20,RV21, RV22,RV23	500K	Trimmer Rg V 3296W
42	1	RV24	5K	Trimmer Rg V 3269W SMD
43	2	RY1,RY2	NC	Rele' 30A NO
44	1	RY3	RLTQ2A	Rele' TQ2
45	2	R1,R2	NC	Res. SMD 2512 1%
46	100	R3,R4,R5,R6,R8,R9,R18, R24,R28,R33,R35,R40,R41, R43,R48,R73,R74,R75,R76, R78,R79,R80,R81,R82,R83, R84,R85,R99,R100,R101, R102,R104,R105,R106,R107, R108,R110,R112,R114,R116, R118,R119,R120,R121,R124, R125,R126,R127,R131,R133, R135,R137,R140,R141,R142, R143,R144,R145,R146,R147, R151,R153,R155,R157,R159, R160,R161,R162,R163,R164, R165,R166,R176,R177,R178, R179,R197,R198,R199,R200,	4K70	Res. SMD 0805 1%

Pagina 2

Item	Qty	Reference	Part	Description
		R218,R219,R220,R221,R247, R248,R249,R250,R251,R252, R253,R254,R255,R256,R257, R258,R259,R260,R261,R262		
47	1	R7	22K0	Res. SMD 0805 1%
48	5	R10,R11,R14,R15,R16	3K30	Res. SMD 0805 1%
49	14	R12,R103,R189,R191,R193, R195,R210,R212,R214,R216, R231,R233,R235,R237	1K0	Res. SMD 0805 1%
50	1	R13	1K50	Res. SMD 0805 1%
51	4	R17,R27,R39,R47	2K70	Res. SMD 0805 1%
52	2	R19,R20	10H0	Res. SMD 0805 1%
53	12	R21,R23,R25,R26,R30,R32, R36,R38,R42,R45,R46,R49	1H0	Res. SMD 0805 1%
54	13	R22,R31,R34,R37,R72,R77, R98,R117,R139,R158,R175, R196,R217	220H0	Res. SMD 0805 1%
55	6	R29,R53,R238,R239,R240, R241	0H0	Res. SMD 0805 1%
56	15	R44,R62,R181,R184,R186, R187,R201,R202,R204,R207, R222,R224,R226,R229,R244	100K0	Res. SMD 0805 1%
57	3	R50,R51,R246	10K0	Res. SMD 0805 1%
58	15	R52,R57,R58,R59,R60,R61, R63,R64,R65,R66,R67,R68, R69,R70,R71	1K20	Res. SMD 0805 1%
59	3	R54,R55,R56	100H0	Res. SMD 2512 1%
60	42	R86,R87,R88,R89,R90,R91, R92,R93,R95,R97,R109, R111,R113,R115,R130,R132, R134,R136,R150,R152,R154, R156,R167,R168,R169,R170, R171,R172,R173,R174,R188, R190,R192,R194,R209,R211, R213,R215,R230,R232,R234, R236	470H0	Res. SMD 0805 1%
61	4	R94,R96,R148,R149	100H0	Res. SMD 0805 1%
62	5	R122,R123,R128,R129,R138	158K0	Res. SMD 0805 1%
63	12	R180,R182,R183,R185,R203, R205,R206,R208,R223,R225, R227,R228	1K62	Res. SMD 0805 1%
64	2	R242,R243	1H20	Res. 2W
65	1	R245	1K80	Res. SMD 0805 1%
66	4	U1,U6,U8,U9	ULN2004A	Seven Inv. Buffer OC
67	2	U2,U3	LM7812	Stabilizzatore TO220
68	1	U4	LM7805	Stabilizzatore TO220
69	1	U5	LM7912F	Stabilizzatore TO220F Isolato
70	9	U7,U10,U12,U13,U14,U15, U16,U17,U18	LM324SMD	Quad Op. SMD SO14
71	1	U11	LM358SMD	Dual Op. SMD SO8

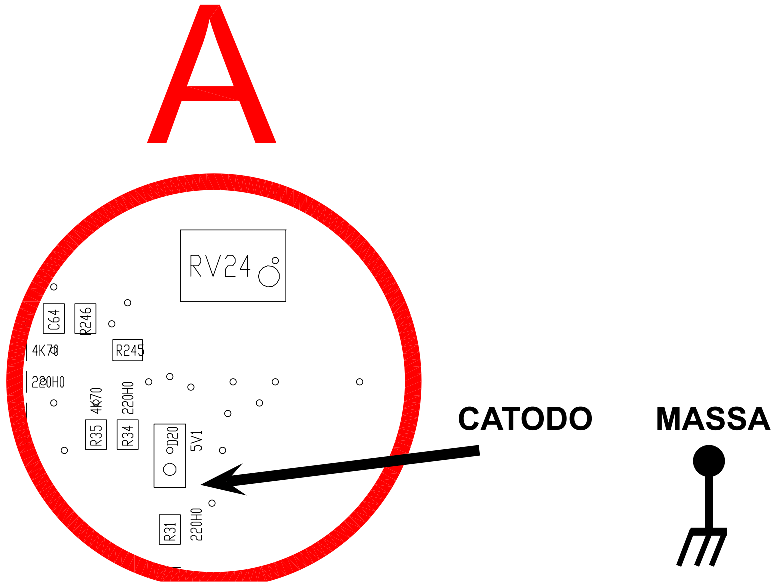
Pagina 3

6.3.1 Taratura tensione di foldback

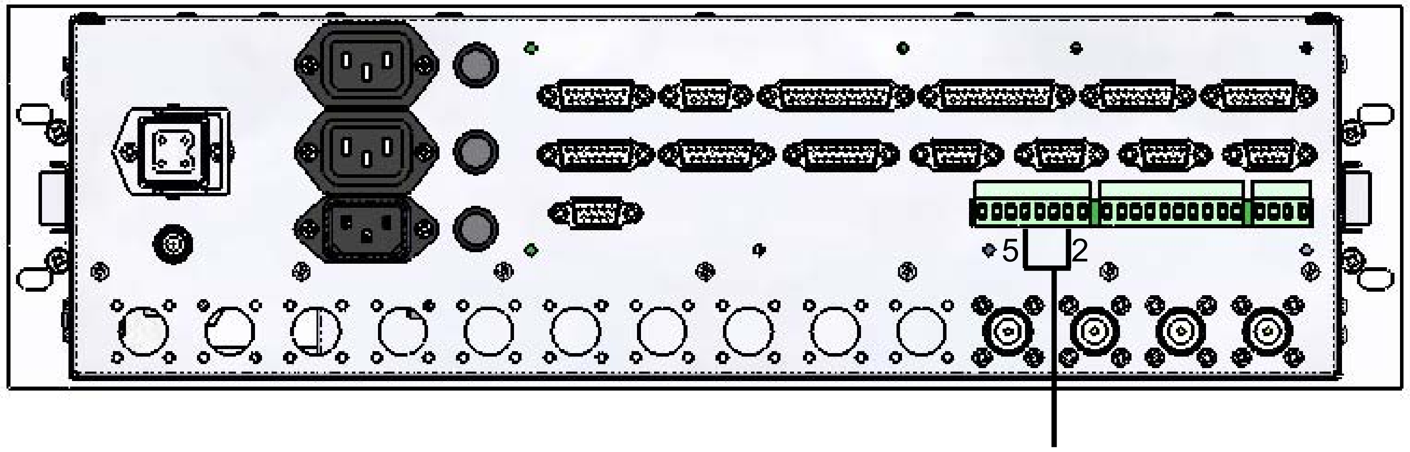


La CCU genera una tensione di controllo che agisce sui moduli per ottenere in uscita dal trasmettitore la potenza impostata nel menù settings (controllo automatico del guadagno AGC).Solo se si cambia CCU o in fase di prima accensione va impostata questa tensione, per eseguire questa taratura munirsi di un tester e andare sul diodo D20 tra catodo e massa e con il trimmer RV24 regolare la tensione a 4,3 Volt.

N.B.: La CCU deve essere in condizione di OFF



Se si vuole disinserire questo controllo bisogna fare un ponte nella parte posteriore della CCU sul morsetto verde indicato in figura tra i pin 2 e 5

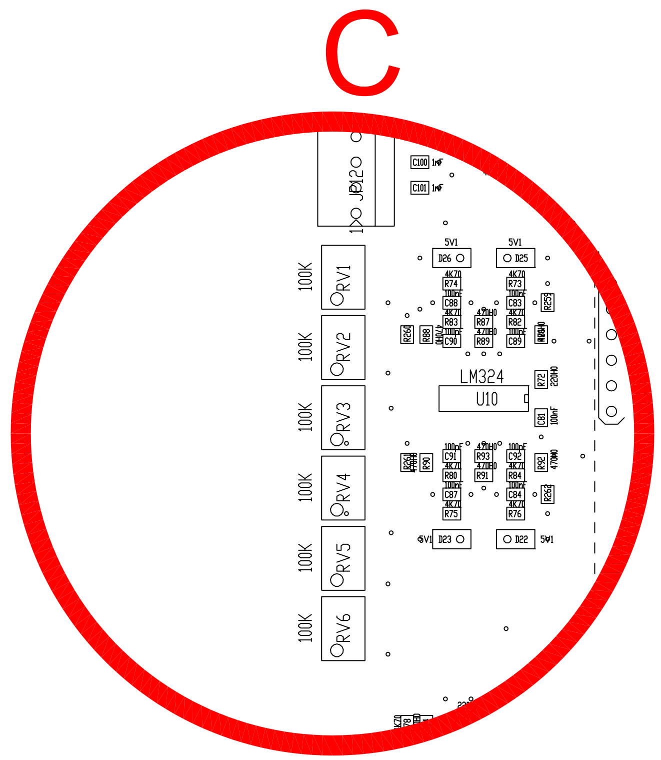


Fare ponte tra i pin 2 e 5

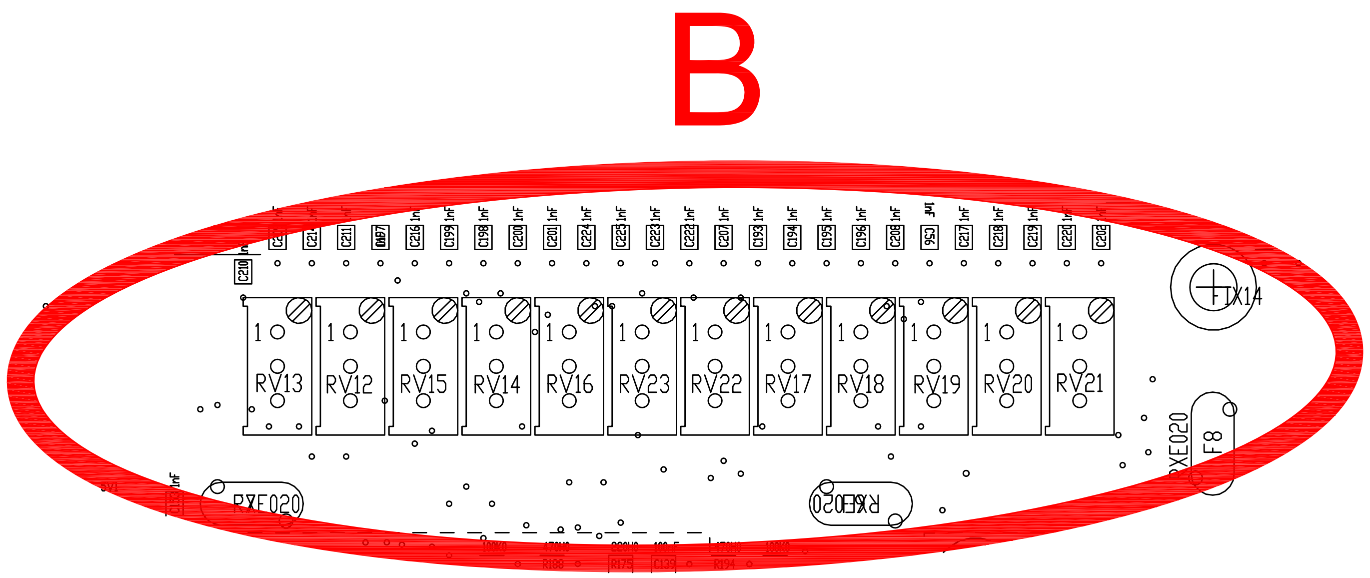
N.B.: il pin 1 si trova sempre a destra di ogni morsetto verde

6.3.2 Taratura lettura potenza

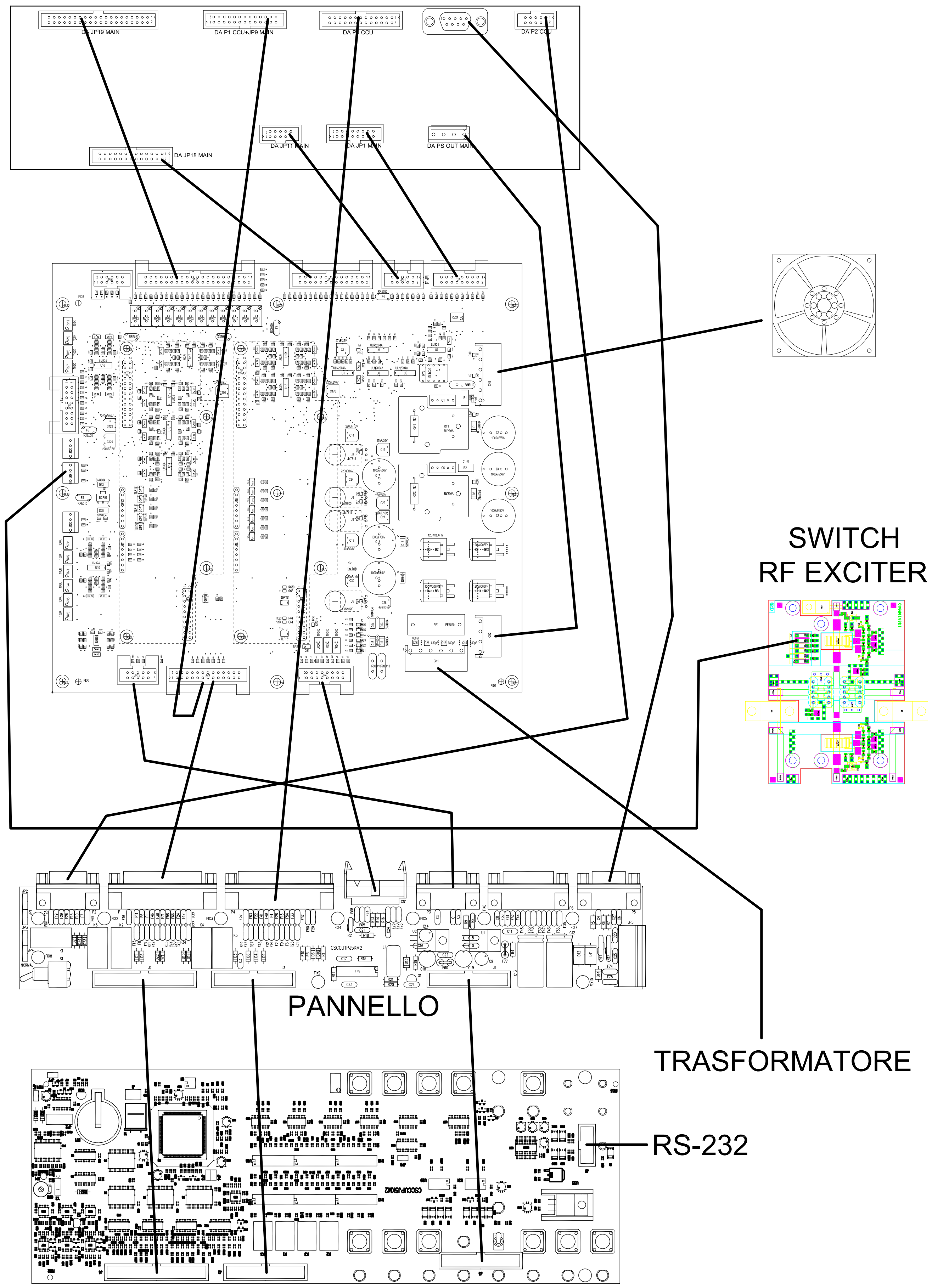
Trimmer	Funzione
RV1	Potenza FWD d'uscita
RV2	Potenza RFL d'uscita
RV3	Potenza PTX in antenna (menù combiner)
RV4	Potenza PTX sul carico (menù combiner)
RV5	Potenza PTX in antenna (menù exciter)
RV6	Potenza PTX sul carico (menù exciter)



Trimmer	Funzione
RV12	Potenza sbilanciata LOAD 1
RV13	Potenza sbilanciata LOAD 2 (solo per trasmettitore TX15000U-KLC)
RV14	Potenza sbilanciata LOAD 3 (solo per trasmettitore TX15000U-KLC)
RV22	Potenza sbilanciata BIG LOAD (solo per trasmettitore TX20000U-KLC)

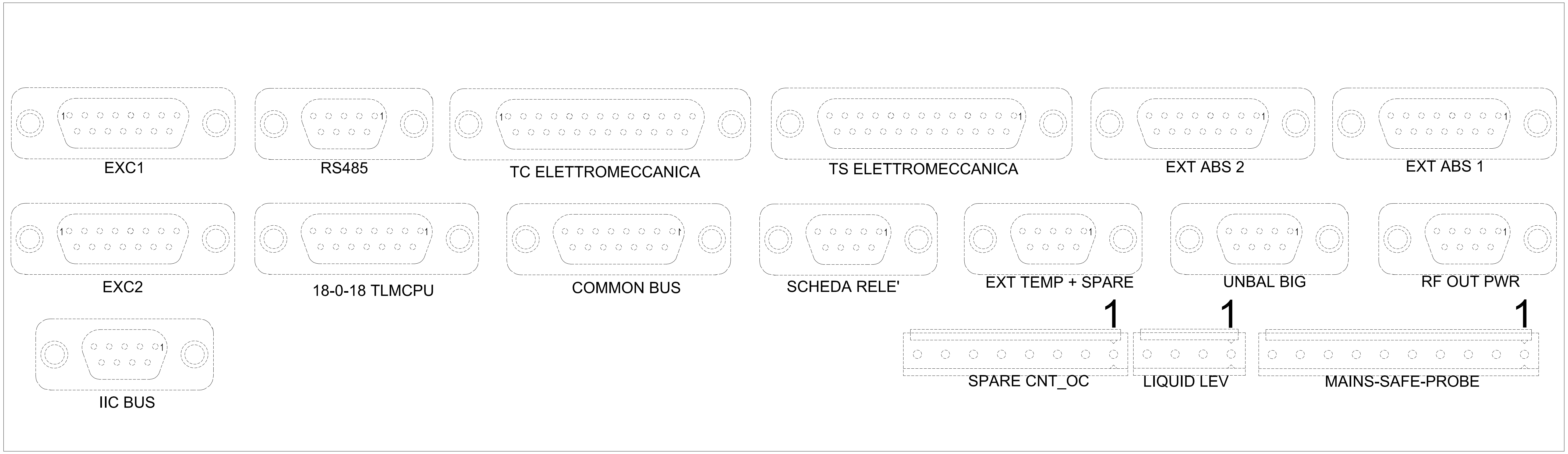


6.3.3 Connessioni main card



6.4 External Con. interface card (SL127IN2001)

VISTA ESTERNA



Spare CNT_OC

Piedino	Funzione
1	GND
2	+12 Vcc
3	/
4	/
5	Foldback inhibit
6	/
7	/
8	/

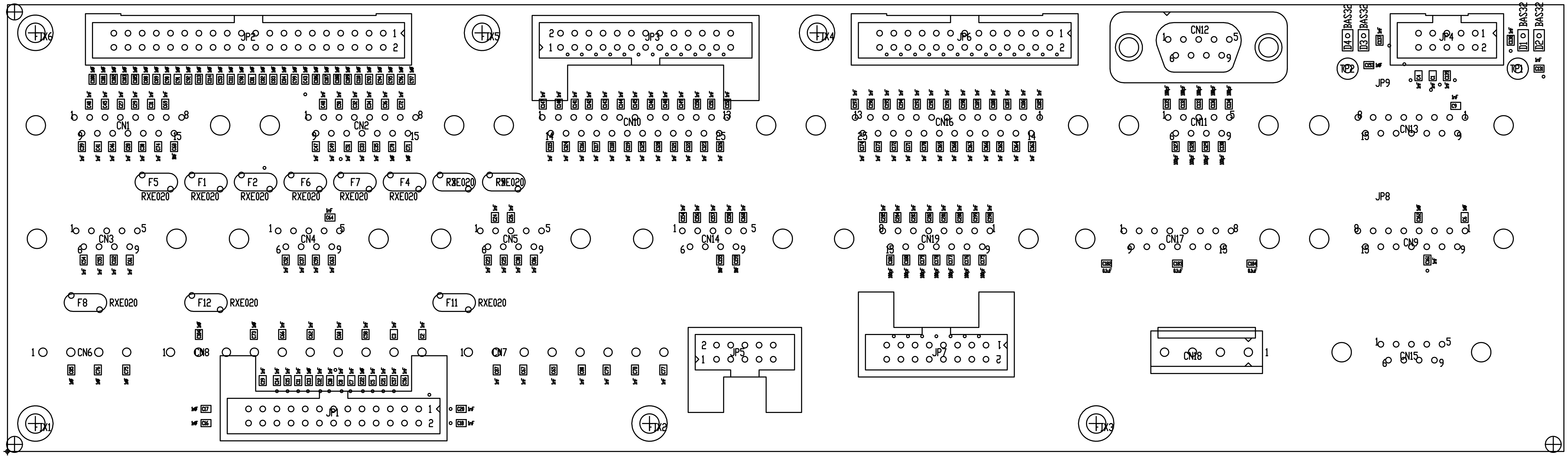
Liquid Level

Piedino	Funzione
1	GND
2	+12 Vcc
3	Liquid Low
4	Liquid Min

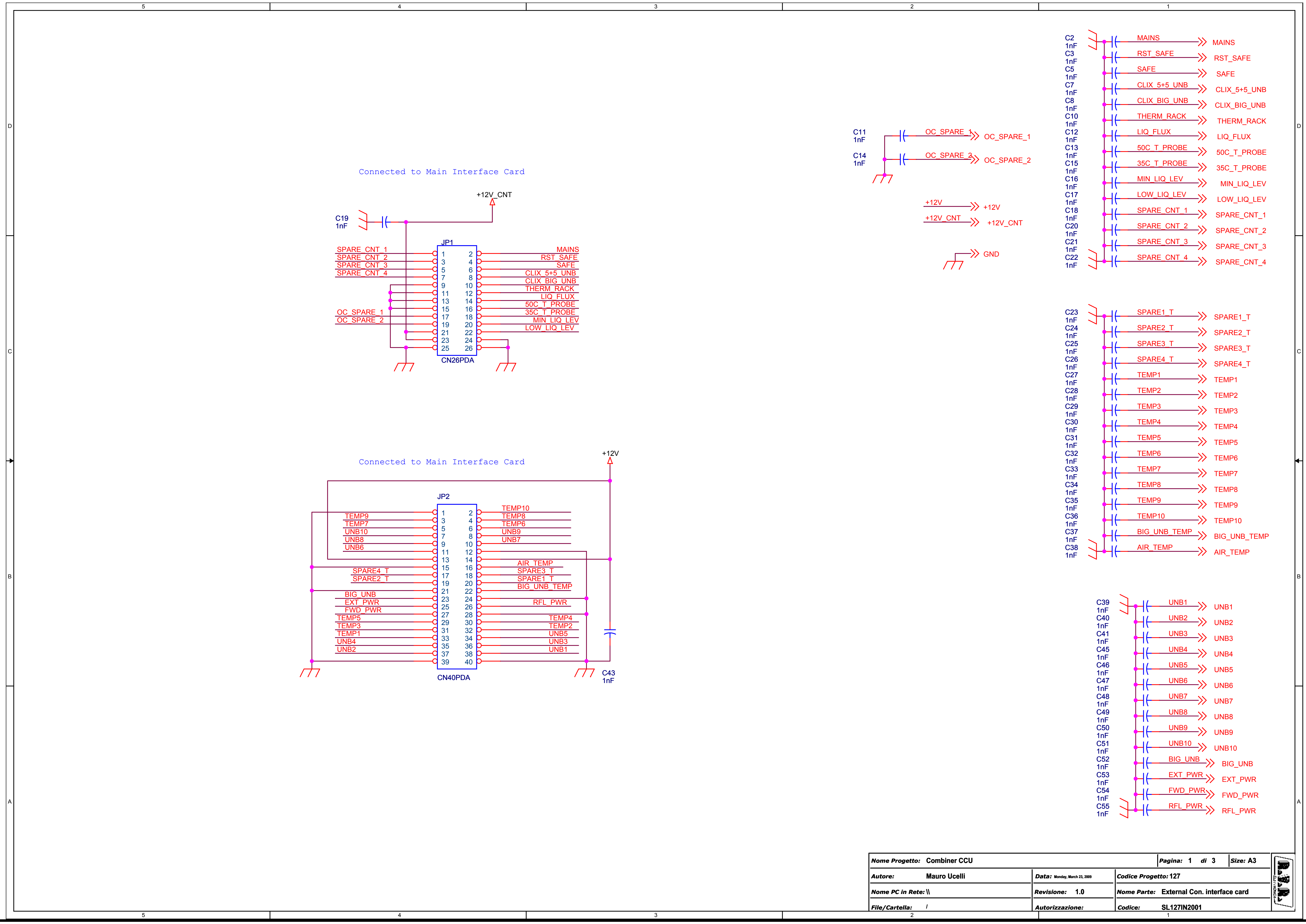
Mains-Safe-Probe

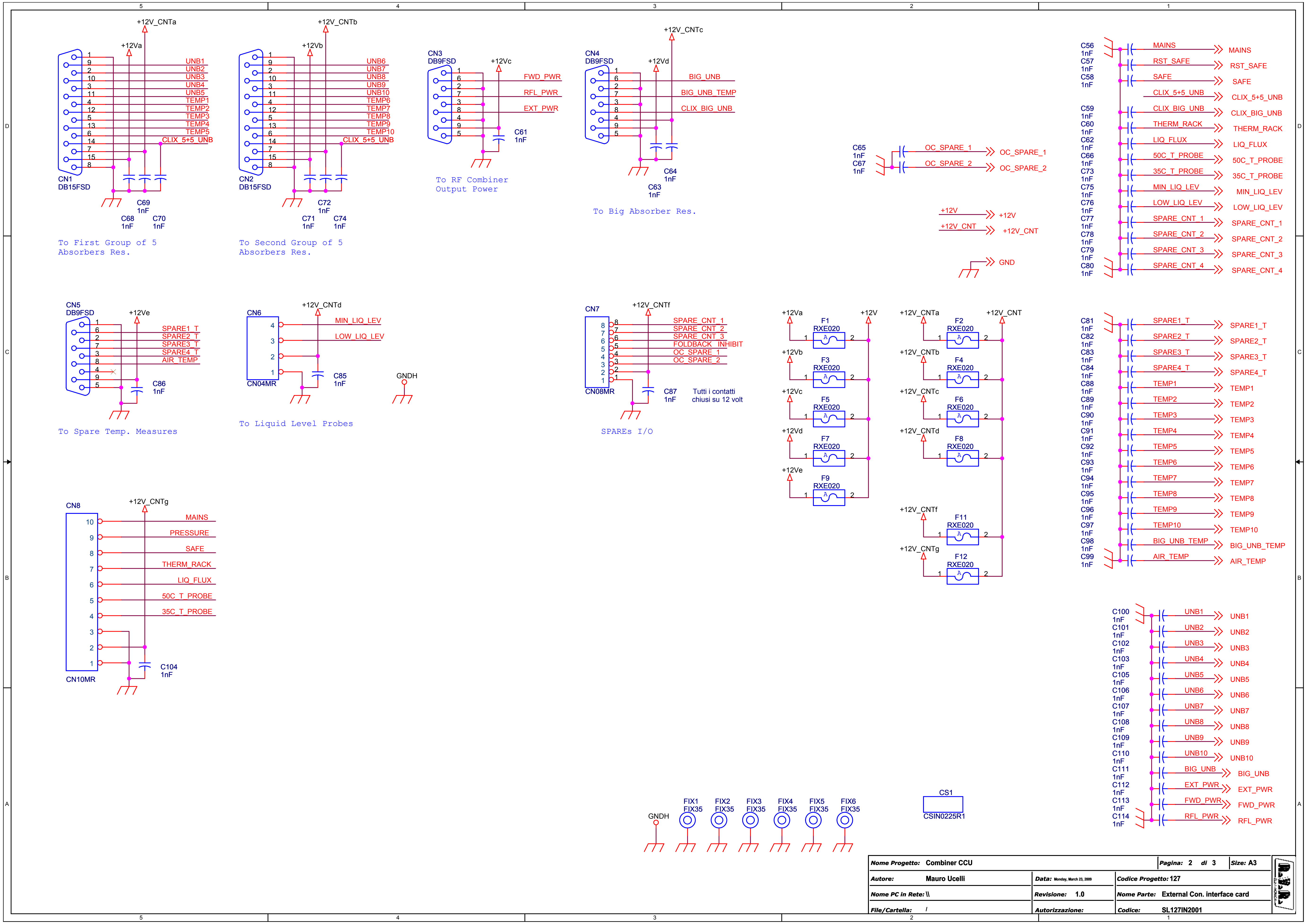
Piedino	Funzione
1	GND
2	+12 Vcc
3	GND
4	Termostato 35°
5	Termostato 50°
6	Flussostato
7	Thermal rack
8	Safety
9	Pressostato
10	Mains

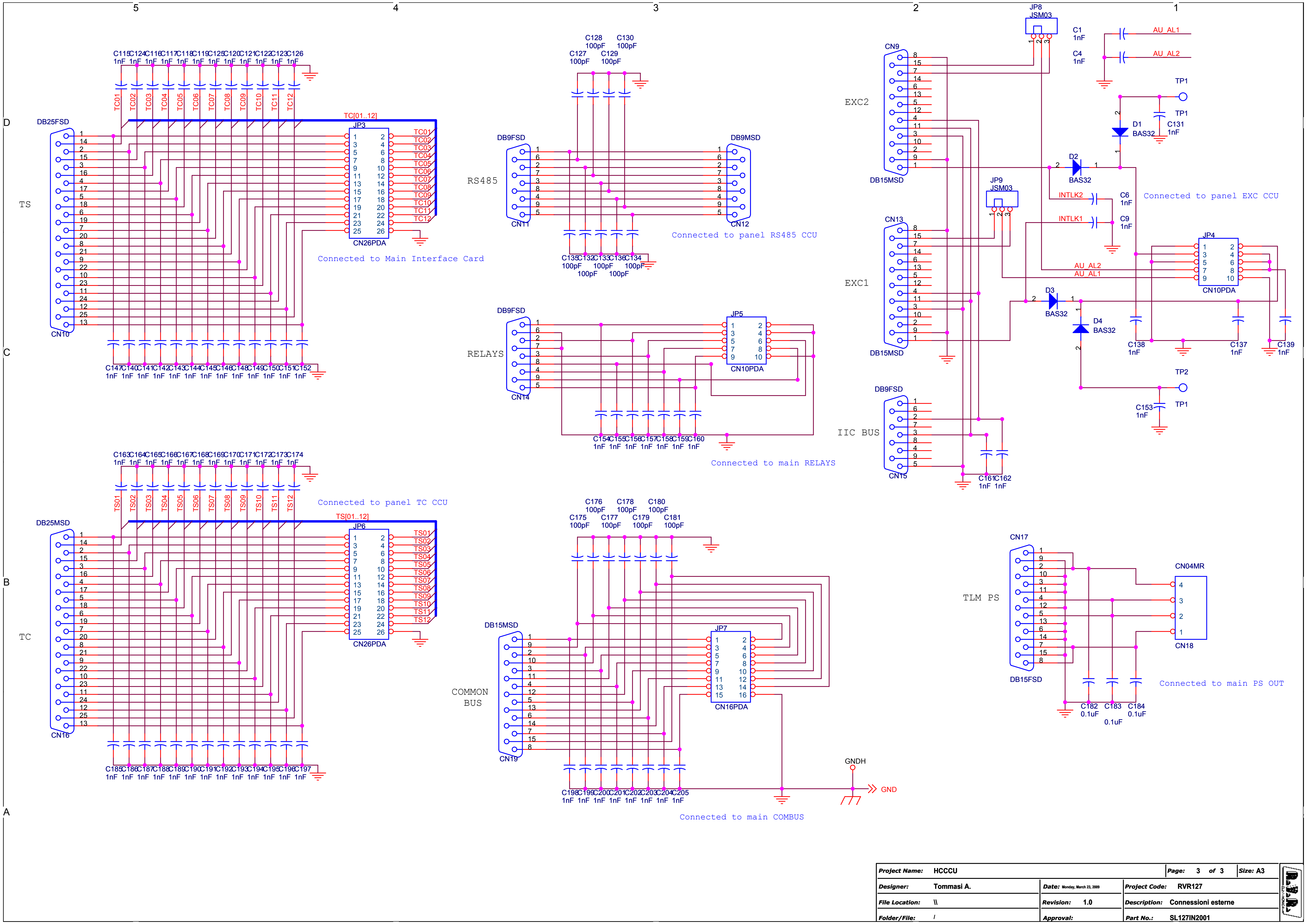
VISTA INTERNA



RILASCIO: 30/1/09		DIS. S.POL.
REV:		CTR. A2
		LATO PIANO DI MONTAGGIO VISTA LATO COMPONENTI
DIM.SCHEDA: VEDIQUOTE TRATT.: STANDARD COSTRUTTORE	DENOMINAZIONE EXT CON INTERFACE CARD	
MAT.: FR4-74 1.6mm Cu35um VISTA POSITIVA	CODICE CSIN0225R1	RVR ELETTRONICA S.P.A — SCALA 1:1


Connected to Main Interface Card
+12V_CNT
C19
1nF
JP1
CN26PDA
SPARE_CNT_1
SPARE_CNT_2
SPARE_CNT_3
SPARE_CNT_4
OC_SPARE_1
OC_SPARE_2
MAINS
RST_SAFE
SAFE
CLIX_5+5_UNB
CLIX_BIG_UNB
THERM_RACK
LIQ_FLUX
50C_T_PROBE
35C_T_PROBE
MIN_LIQ_LEV
LOW_LIQ_LEV
Connected to Main Interface Card
+12V
JP2
CN40PDA
TEMP9
TEMP7
UNB10
UNB8
UNB6
SPARE4_T
SPARE2_T
BIG_UNB
EXT_PWR
FWD_PWR
TEMP5
TEMP3
TEMP1
UNB4
UNB2
TEMP10
TEMP8
TEMP6
UNB9
UNB7
AIR_TEMP
SPARE3_T
SPARE1_T
BIG_UNB_TEMP
RFL_PWR
TEMP4
TEMP2
UNB5
UNB3
UNB1
C43
1nF
C11
1nF
C14
1nF
OC_SPARE_1
OC_SPARE_2
+12V
+12V_CNT
GND
C2 1nF MAINS
C3 1nF RST_SAFE
C5 1nF SAFE
C7 1nF CLIX_5+5_UNB
C8 1nF CLIX_BIG_UNB
C10 1nF THERM_RACK
C12 1nF LIQ_FLUX
C13 1nF 50C_T_PROBE
C15 1nF 35C_T_PROBE
C16 1nF MIN_LIQ_LEV
C17 1nF LOW_LIQ_LEV
C18 1nF SPARE_CNT_1
C20 1nF SPARE_CNT_2
C21 1nF SPARE_CNT_3
C22 1nF SPARE_CNT_4
C23 1nF SPARE1_T
C24 1nF SPARE2_T
C25 1nF SPARE3_T
C26 1nF SPARE4_T
C27 1nF TEMP1
C28 1nF TEMP2
C29 1nF TEMP3
C30 1nF TEMP4
C31 1nF TEMP5
C32 1nF TEMP6
C33 1nF TEMP7
C34 1nF TEMP8
C35 1nF TEMP9
C36 1nF TEMP10
C37 1nF BIG_UNB_TEMP
C38 1nF AIR_TEMP
C39 1nF UNB1
C40 1nF UNB2
C41 1nF UNB3
C45 1nF UNB4
C46 1nF UNB5
C47 1nF UNB6
C48 1nF UNB7
C49 1nF UNB8
C50 1nF UNB9
C51 1nF UNB10
C52 1nF BIG_UNB
C53 1nF EXT_PWR
C54 1nF FWD_PWR
C55 1nF RFL_PWR
Nome Progetto: Combiner CCU
Pagina: 1 di 3
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Codice Progetto: 127
Nome PC in Rete: \\
Revisione: 1.0
Nome Parte: External Con. interface card
File/Cartella: /
Autorizzazione:
Codice: SL127IN2001

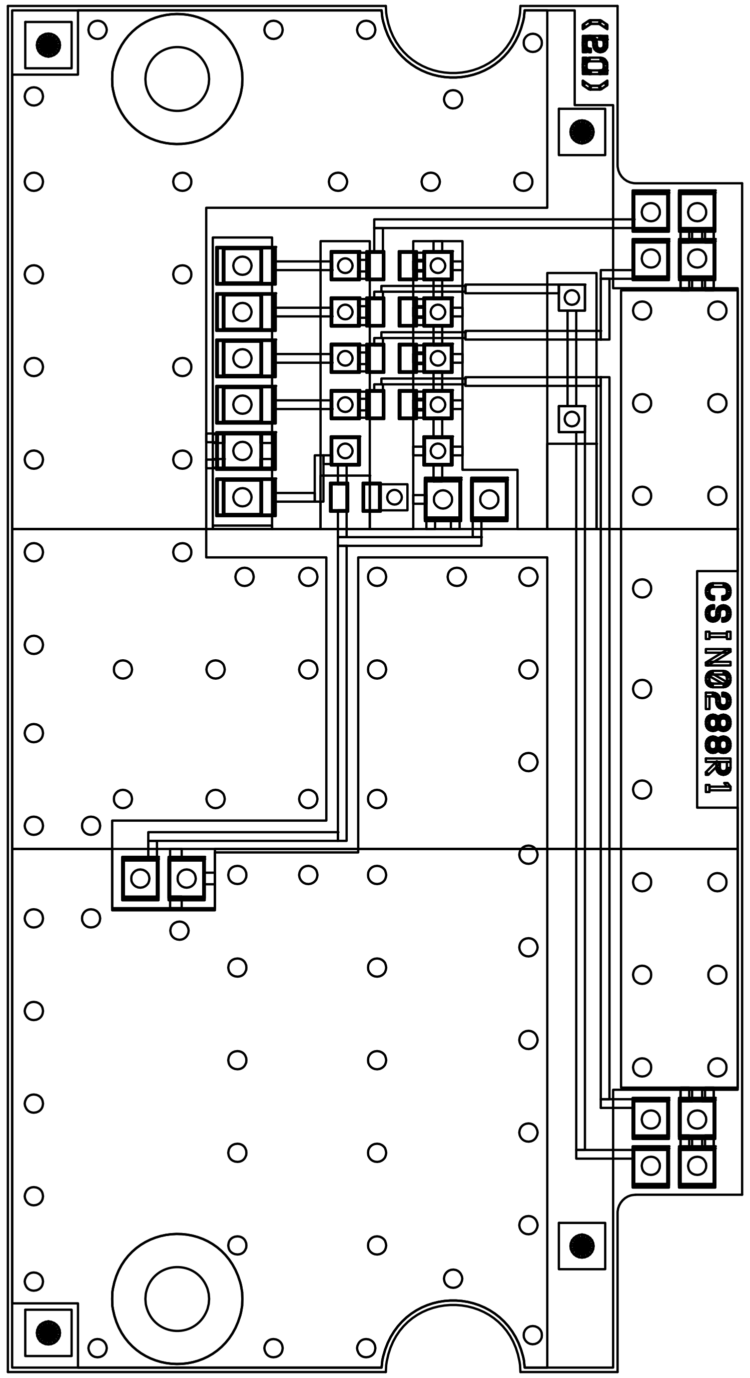

To First Group of 5 Absorbers Res.
To Second Group of 5 Absorbers Res.
To RF Combiner Output Power
To Big Absorber Res.
To Spare Temp. Measures
To Liquid Level Probes
SPAREs I/O
Tutti i contatti chiusi su 12 volt
CN1 DB15FSD
CN2 DB15FSD
CN3 DB9FSD
CN4 DB9FSD
CN5 DB9FSD
CN6 CN04MR
CN7 CN08MR
CN8 CN10MR
CS1 CSIN0225R1
GNDH
Nome Progetto: Combiner CCU
Pagina: 2 di 3
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: Monday, March 23, 2009
Codice Progetto: 127
Nome PC in Rete: \\
Revisione: 1.0
Nome Parte: External Con. interface card
File/Cartella: /
Autorizzazione:
Codice: SL127IN2001

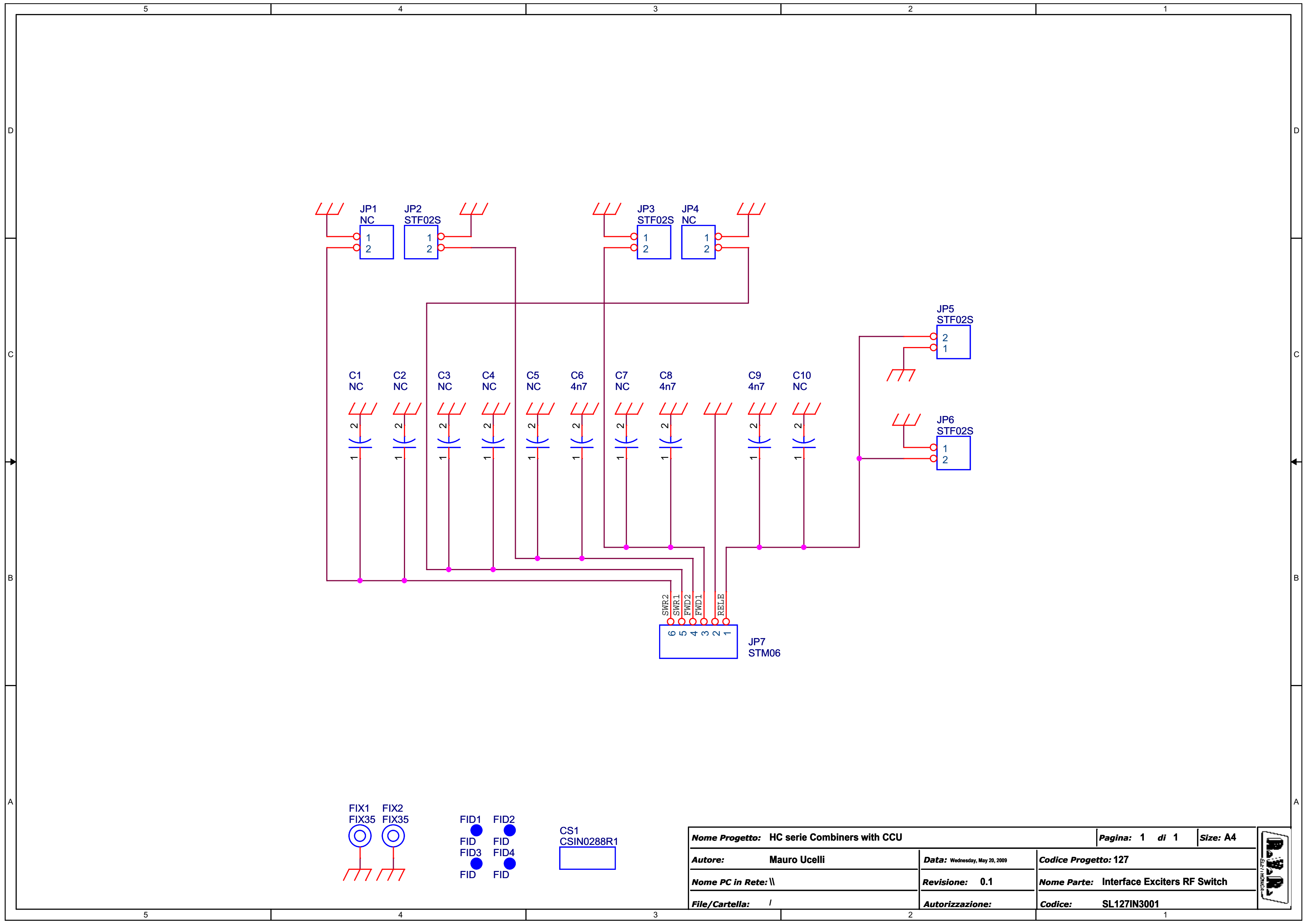

TS
TC
RS485
RELAYS
EXC2
EXC1
IIC BUS
TLM PS
COMMON BUS
Connected to Main Interface Card
Connected to panel TC CCU
Connected to panel RS485 CCU
Connected to main RELAYS
Connected to panel EXC CCU
Connected to main PS OUT
Connected to main COMBUS
DB25FSD
DB25MSD
DB9FSD
DB9MSD
DB15MSD
DB15FSD
CN26PDA
CN10PDA
CN16PDA
CN04MR
GNDH
GND
Project Name: HCCCU
Page: 3 of 3
Size: A3
Designer: Tommasi A.
Date: Monday, March 23, 2009
Project Code: RVR127
File Location: \\
Revision: 1.0
Description: Connessioni esterne
Folder/File: /
Approval:
Part No.: SL127IN2001

External Con. interface card Revised: 23/03/2009
SL127IN2001 Revision: 1.0
Combiner CCU
127
Mauro Ucelli

Item	Quantity	Reference	Part	Description
1	3	CN1,CN2,CN17	DB15FSD	Connettore DB15 femm. cs
2	6	CN3,CN4,CN5,CN11,CN14, CN15	DB9FSD	Connettore DB9 femm. cs
3	2	CN6,CN18	CN04MR	Conn. Phoenix MSTB p. 5mm 4 pin
4	1	CN7	CN08MR	Conn. Phoenix MSTB p. 5mm 8 pin
5	1	CN8	CN10MR	Conn. Phoenix MSTB p. 5mm 10 pin
6	3	CN9,CN13,CN19	DB15MSD	Connettore DB15 mas. cs
7	1	CN10	DB25FSD	Connettore DB25 femm. cs
8	1	CN12	DB9MSD	Connettore DB9 mas. cs
9	1	CN16	DB25MSD	Connettore DB25 mas. cs
10	1	CS1	CSIN0225R1	Circuito stampato
11	184	C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8, C9,C10,C11,C12,C13,C14, C15,C16,C17,C18,C19,C20, C21,C22,C23,C24,C25,C26, C27,C28,C29,C30,C31,C32, C33,C34,C35,C36,C37,C38, C39,C40,C41,C43,C45,C46, C47,C48,C49,C50,C51,C52, C53,C54,C55,C56,C57,C58, C59,C60,C61,C62,C63,C64, C65,C66,C67,C68,C69,C70, C71,C72,C73,C74,C75,C76, C77,C78,C79,C80,C81,C82, C83,C84,C85,C86,C87,C88, C89,C90,C91,C92,C93,C94, C95,C96,C97,C98,C99,C100, C101,C102,C103,C104,C105, C106,C107,C108,C109,C110, C111,C112,C113,C114,C115, C116,C117,C118,C119,C120, C121,C122,C123,C124,C125, C126,C131,C137,C138,C139, C140,C141,C142,C143,C144, C145,C146,C147,C148,C149, C150,C151,C152,C153,C154, C155,C156,C157,C158,C159, C160,C161,C162,C163,C164, C165,C166,C167,C168,C169, C170,C171,C172,C173,C174, C185,C186,C187,C188,C189, C190,C191,C192,C193,C194, C195,C196,C197,C198,C199, C200,C201,C202,C203,C204, C205	1nF	Cond. SMD 0805
12	16	C127,C128,C129,C130,C132, C133,C134,C135,C136,C175, C176,C177,C178,C179,C180, C181	100pF	Cond. SMD 0805
13	3	C182,C183,C184	0.1uF	Cond. SMD 0805
14	4	D1,D2,D3,D4	BAS32	MINIMELF SMD Diode
15	6	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4,FIX5, FIX6	FIX35	Foro fissaggio 3.5mm
16	11	F1,F2,F3,F4,F5,F6,F7,F8, F9,F11,F12	RXE020	Fusibile autorip. RXE p5mm
17	3	JP1,JP3,JP6	CN26PDA	Conn.M.C.S.Dritto 26P alette
18	1	JP2	CN40PDA	Conn.M.C.S.Dritto 40P alette
19	2	JP4,JP5	CN10PDA	Conn.M.C.S.Dritto 10P alette
20	1	JP7	CN16PDA	Connettore 16 poli Flat cs con alette
21	2	JP8,JP9	JSM03	Pad SMD a saldare a 2 pos.
22	2	TP1,TP2	TP1	Test point

6.5 Interface exciters RF Switch (SL127IN3001)

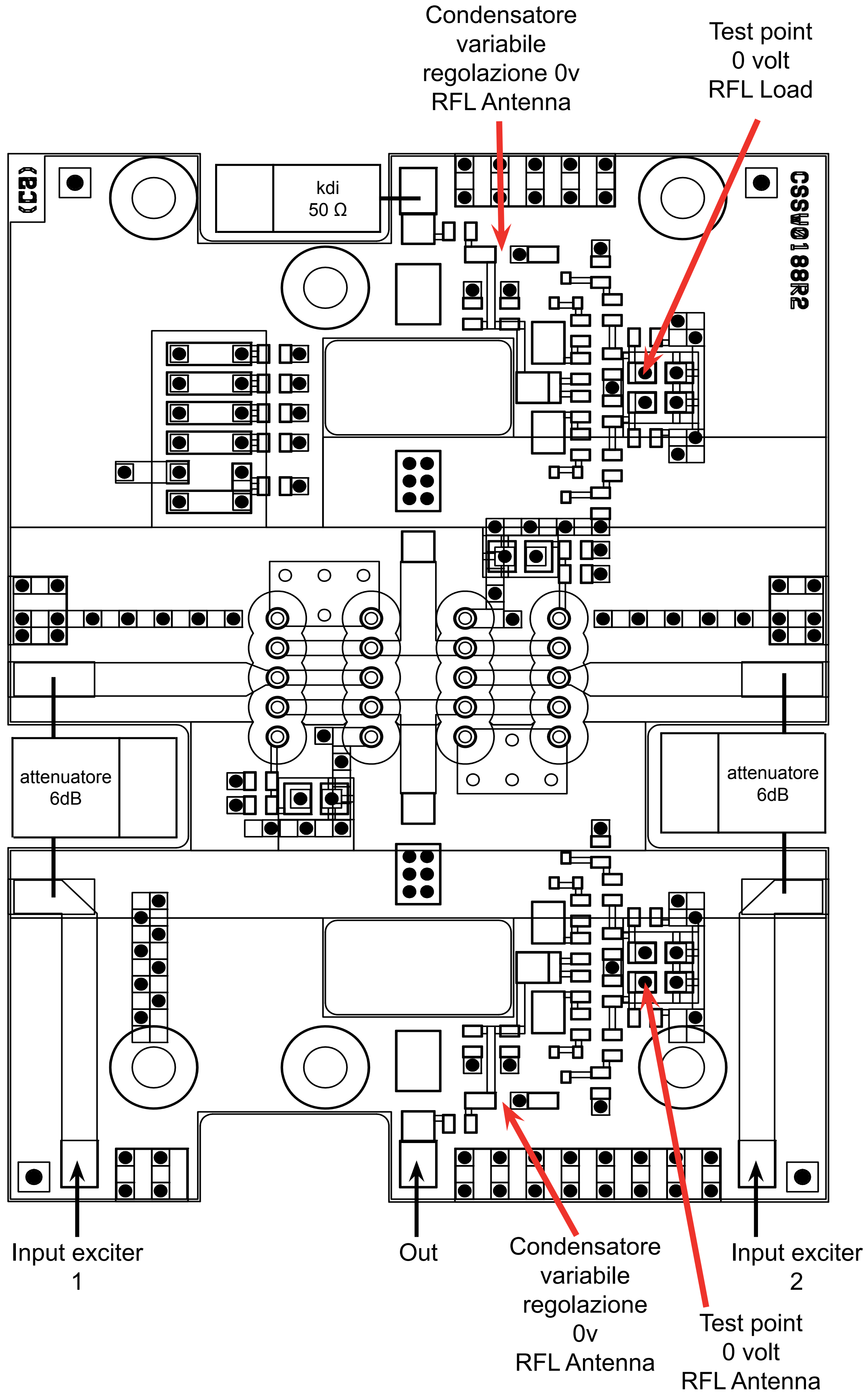




Interface Exciters RF Switch
SL127IN3001
Revision: 0.1
HC serie Combiners with CCU
127
20/05/09
Mauro Ucelli

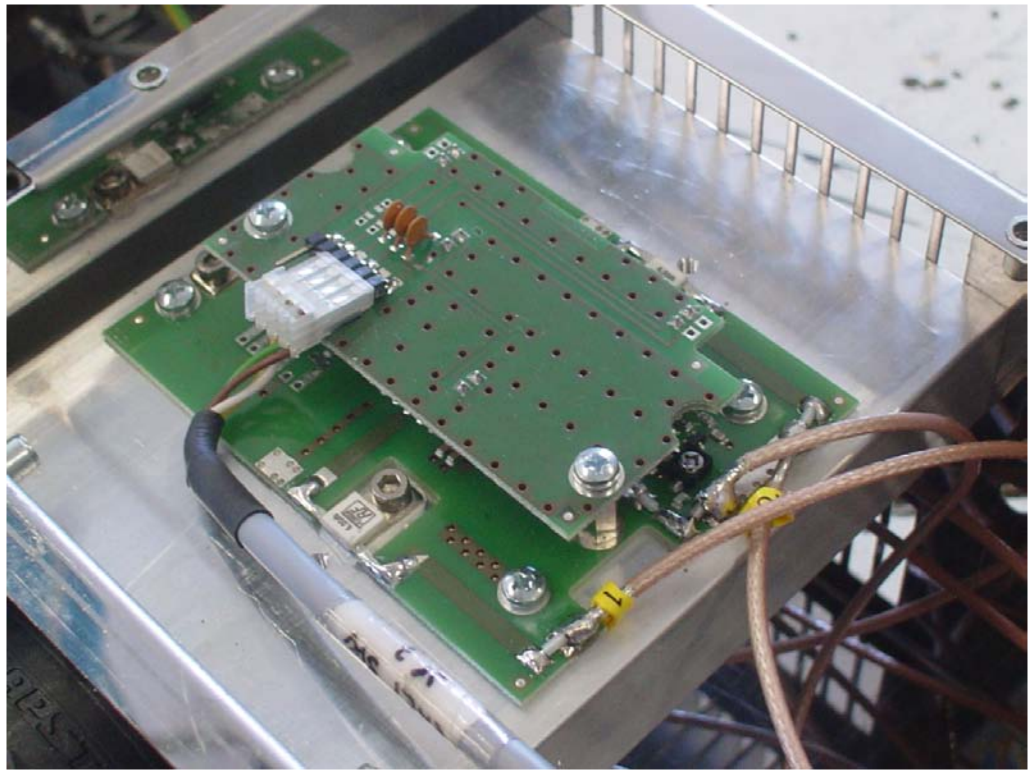
Item	Quantity	Reference	Part	Description
1	1	CS1	CSIN0288R1	Circuito stampato
2	5	C1,C3,C5,C7,C10	NC	Cond. SMD 0805
3	2	C2,C4	NC	Cond. ceramico p 5mm
4	3	C6,C8,C9	4n7	Cond. ceramico p 5mm
5	4	FID1,FID2,FID3,FID4	FID	Fiducial CS
6	2	FIX1,FIX2	FIX35	Foro fissaggio 3.5mm
7	2	JP1,JP4	NC	Strip femmina 2 pin
8	4	JP2,JP3,JP5,JP6	STF02S	Strip femmina 2 pin
9	1	JP7	STM06	Conn. (M) 90 gradi 6 pin P. 2.54

6.6 Exciters RF Switch (SL127SW1002)

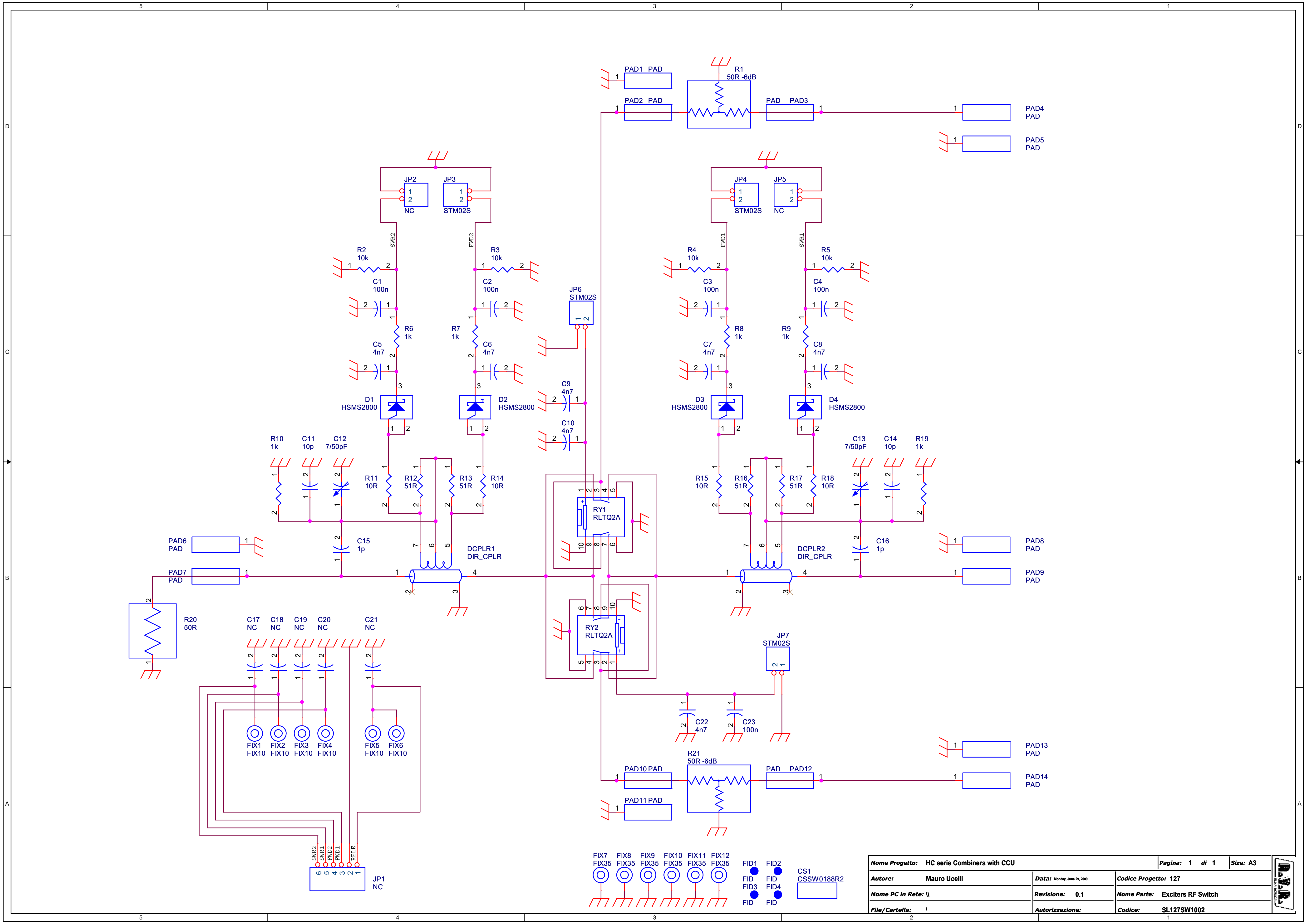


Exciters RF Switch
SL127SW1002

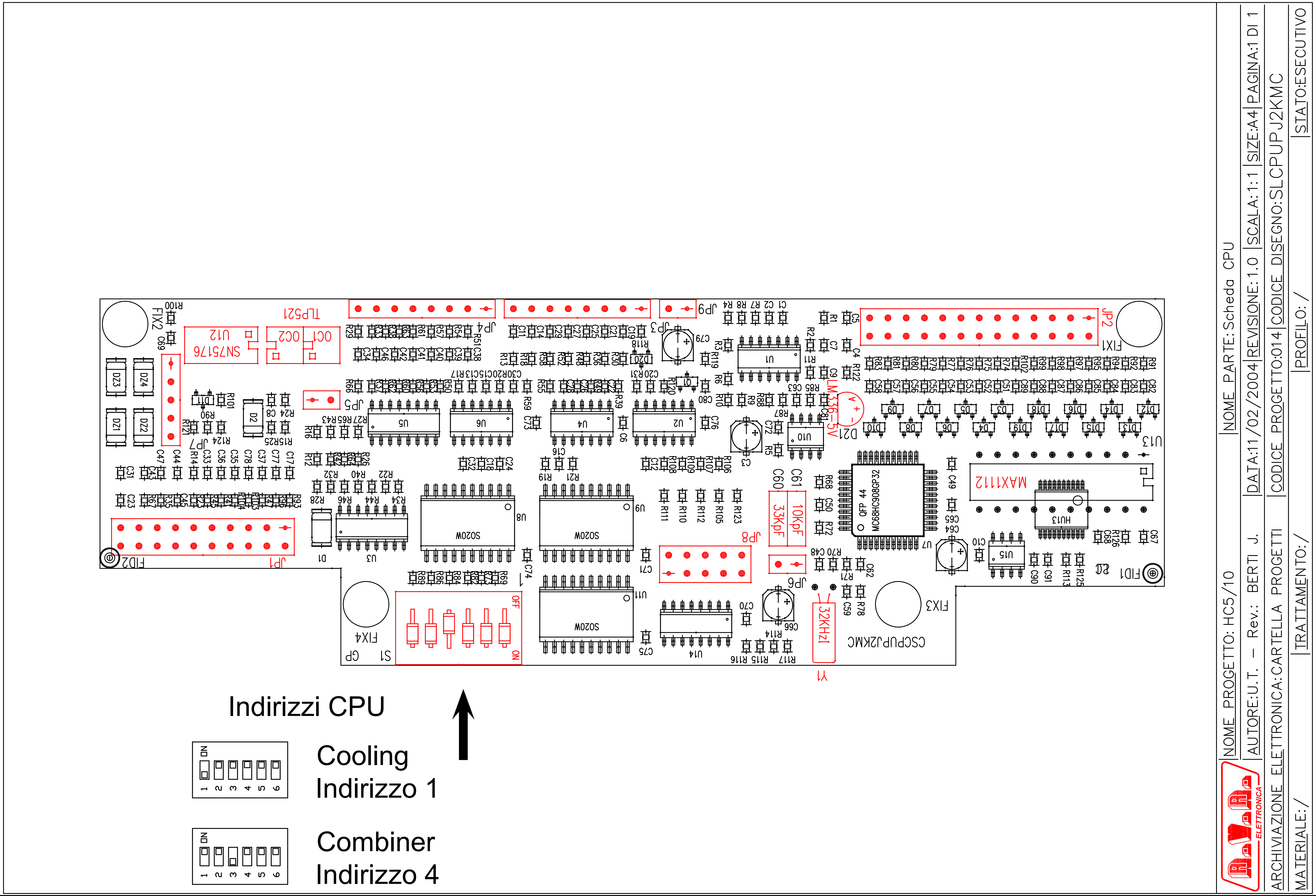
Item	Quantity	Reference	Part	Description
1	1	CS1	CSSW0188R2	Circuito stampato
2	5	C1,C2,C3,C4,C23	100nF	Cond. SMD 0805
3	7	C5,C6,C7,C8,C9,C10,C22	4.7nF	Cond. SMD 0805
4	2	C11,C14	10pF	Cond. SMD 0805 COG
5	2	C12,C13	7/50pF	Comp. var. Murata TZB4B
6	2	C15,C16	1pF	Cond. SMD 0805 COG
7	5	C17,C18,C19,C20,C21	NC	Cond. SMD 0805
8	2	DCPLR1,DCPLR2	DIR_CPLR	Accopp. direz.
9	4	D1,D2,D3,D4	HSMS2800	Diodo Shottky SOT23
10	4	FID1,FID2,FID3,FID4	FID	Fiducial CS
11	6	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4,FIX5, FIX6	FIX10	Foro Test Point 1mm
12	6	FIX7,FIX8,FIX9,FIX10, FIX11,FIX12	FIX35	Foro fissaggio 3.5mm
13	1	JP1	NC	Panduit maschio 6 pin
14	2	JP2,JP5	NC	Strip maschio 2 pin
15	4	JP3,JP4,JP6,JP7	STM02S	Strip maschio 2 pin
16	14	PAD1,PAD2,PAD3,PAD4,PAD5, PAD6,PAD7,PAD8,PAD9, PAD10,PAD11,PAD12,PAD13, PAD14	PAD	
17	2	RY1,RY2	RLTQ2A12V	Rele' TQ2
18	2	R1,R21	50R -6dB	RF -6dB 50R Attenuator
19	4	R2,R3,R4,R5	10K0	Res. SMD 0805
20	6	R6,R7,R8,R9,R10,R19	1K0	Res. SMD 0805
21	4	R11,R14,R15,R18	10H0	Res. SMD 0805
22	4	R12,R13,R16,R17	51H0	Res. SMD 0805
23	1	R20	50H	Termin. 1 fix 32-1157

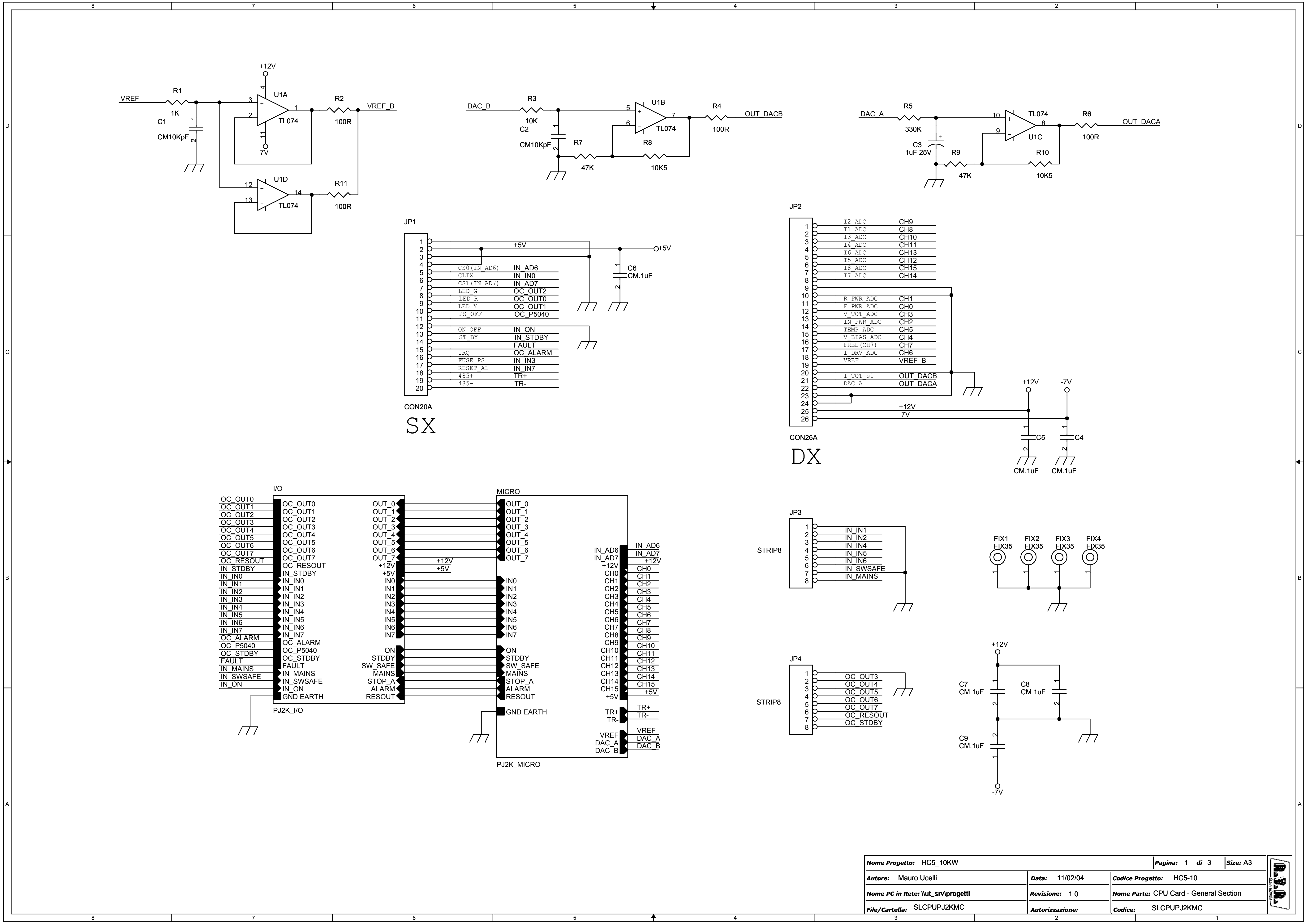


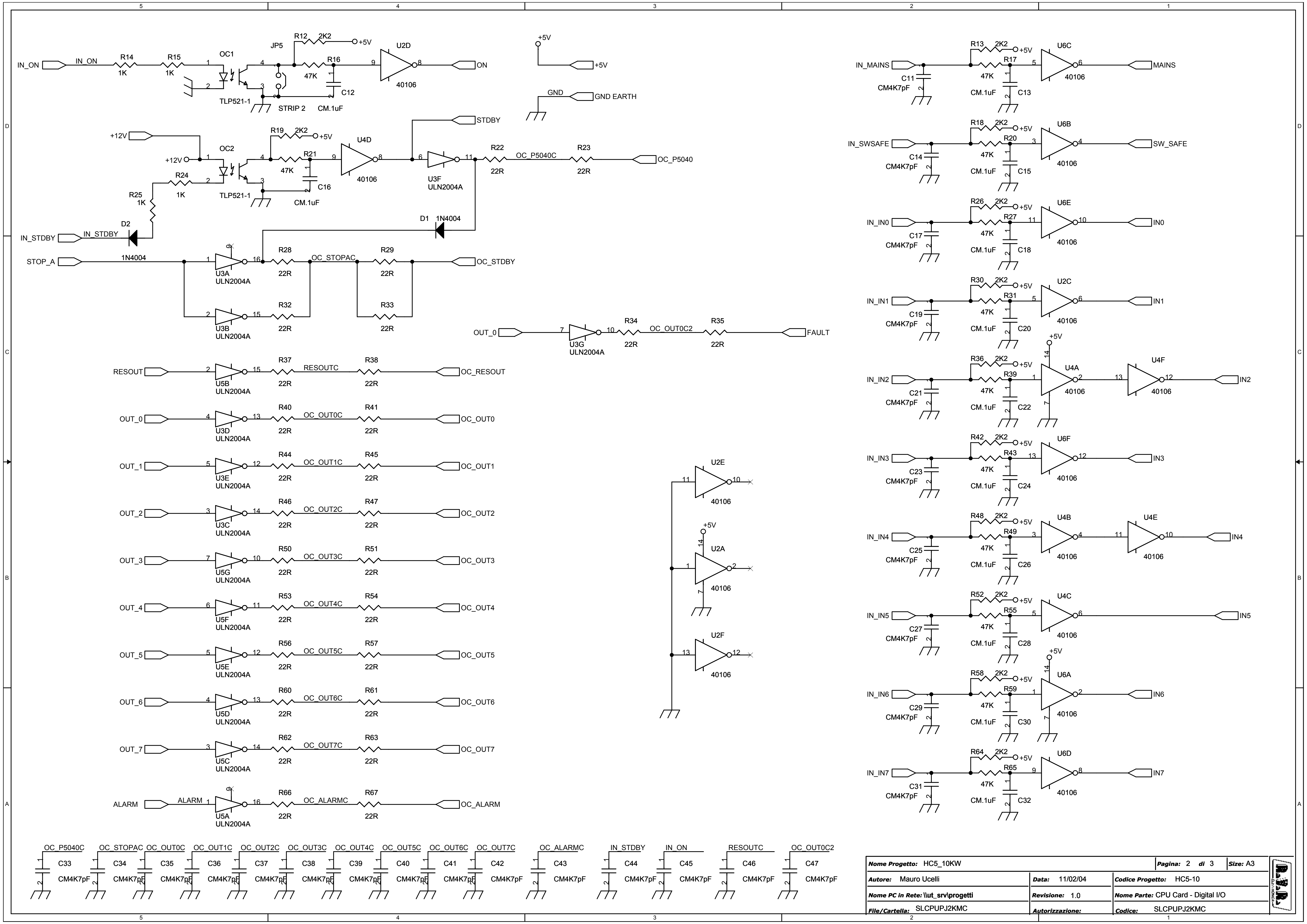
Exciter RF switch

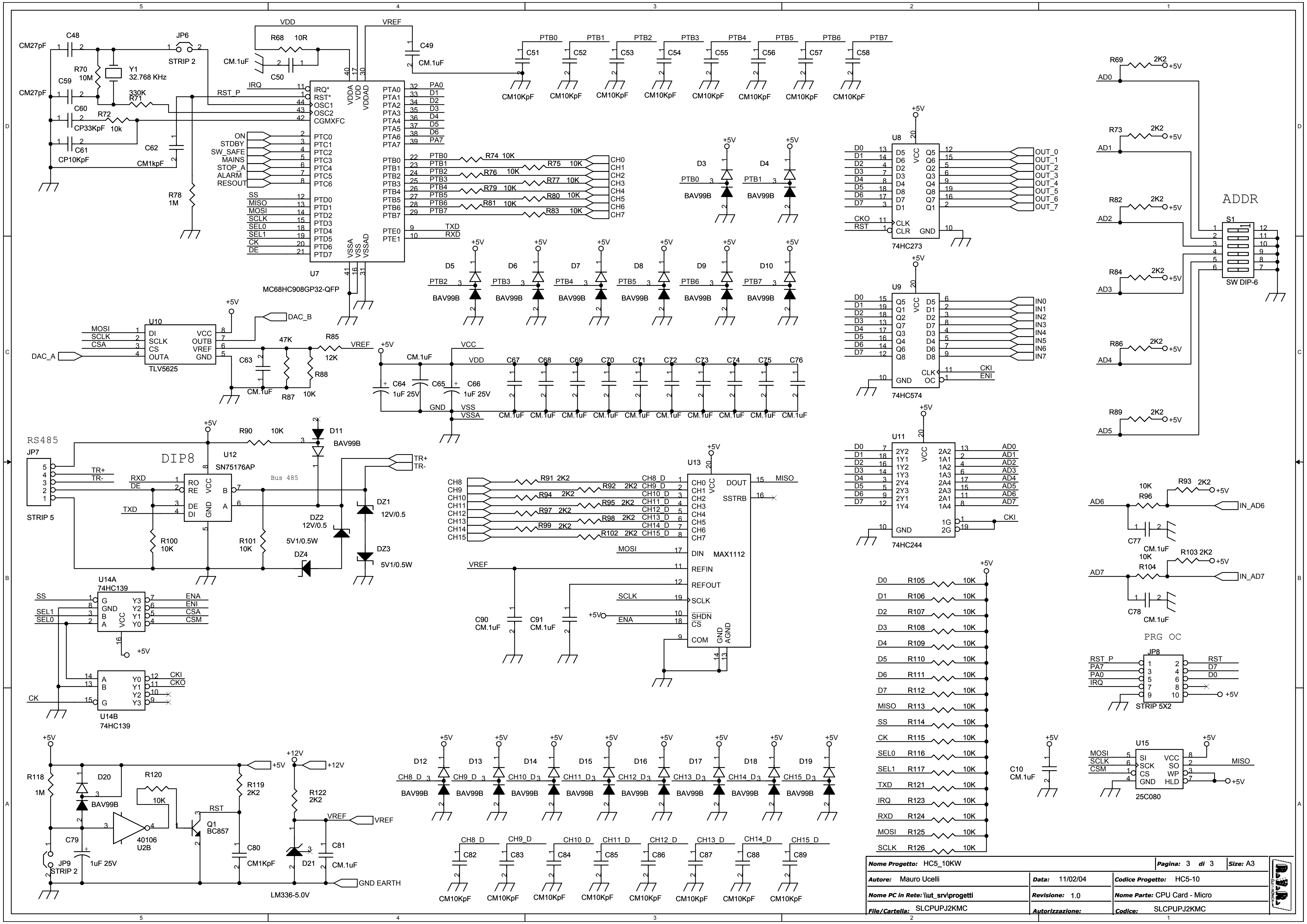

PAD1 PAD
PAD2 PAD
R1
50R -6dB
PAD PAD3
PAD4
PAD
PAD5
PAD
JP2
NC
JP3
STM02S
JP4
STM02S
JP5
NC
SWR2
FWD2
FWD1
SWR1
R2
10k
R3
10k
R4
10k
R5
10k
C1
100n
C2
100n
C3
100n
C4
100n
JP6
STM02S
R6
1k
R7
1k
R8
1k
R9
1k
C5
4n7
C6
4n7
C7
4n7
C8
4n7
C9
4n7
C10
4n7
D1
HSMS2800
D2
HSMS2800
D3
HSMS2800
D4
HSMS2800
R10
1k
C11
10p
C12
7/50pF
C13
7/50pF
C14
10p
R19
1k
R11
10R
R12
51R
R13
51R
R14
10R
R15
10R
R16
51R
R17
51R
R18
10R
RY1
RLTQ2A
RY2
RLTQ2A
PAD6
PAD
PAD7
PAD
C15
1p
C16
1p
DCPLR1
DIR_CPLR
DCPLR2
DIR_CPLR
PAD8
PAD
PAD9
PAD
R20
50R
C17
NC
C18
NC
C19
NC
C20
NC
C21
NC
JP7
STM02S
C22
4n7
C23
100n
FIX1
FIX10
FIX2
FIX10
FIX3
FIX10
FIX4
FIX10
FIX5
FIX10
FIX6
FIX10
R21
50R -6dB
PAD10 PAD
PAD11 PAD
PAD PAD12
PAD13
PAD
PAD14
PAD
JP1
NC
SWR2
SWR1
FWD2
FWD1
RELE
FIX7
FIX35
FIX8
FIX35
FIX9
FIX35
FIX10
FIX35
FIX11
FIX35
FIX12
FIX35
FID1
FID
FID2
FID
FID3
FID
FID4
FID
CS1
CSSW0188R2
Nome Progetto: HC serie Combiners with CCU
Pagina: 1 di 1
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: Monday, June 29, 2009
Codice Progetto: 127
Nome PC in Rete: \\
Revisione: 0.1
Nome Parte: Exciters RF Switch
File/Cartella: \
Autorizzazione:
Codice: SL127SW1002

6.7 Scheda CPU (CPUPJ2KMC)




VREF
R1
1K
C1
CM10KpF
+12V
U1A
TL074
-7V
R2
100R
VREF_B
U1D
TL074
R11
100R
DAC_B
R3
10K
C2
CM10KpF
R7
47K
U1B
TL074
R8
10K5
R4
100R
OUT_DACB
DAC_A
R5
330K
C3
1uF 25V
R9
47K
U1C
TL074
R10
10K5
R6
100R
OUT_DACA
JP1
CON20A
SX
C6
CM.1uF
JP2
CON26A
DX
C5
CM.1uF
C4
CM.1uF
I/O
PJ2K_I/O
MICRO
PJ2K_MICRO
JP3
STRIP8
JP4
STRIP8
FIX1 FIX35
FIX2 FIX35
FIX3 FIX35
FIX4 FIX35
C7
CM.1uF
C8
CM.1uF
C9
CM.1uF
Nome Progetto: HC5_10KW
Pagina: 1 di 3
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: 11/02/04
Codice Progetto: HC5-10
Nome PC in Rete: \\ut_srv\progetti
Revisione: 1.0
Nome Parte: CPU Card - General Section
File/Cartella: SLCPUPJ2KMC
Autorizzazione:
Codice: SLCPUPJ2KMC

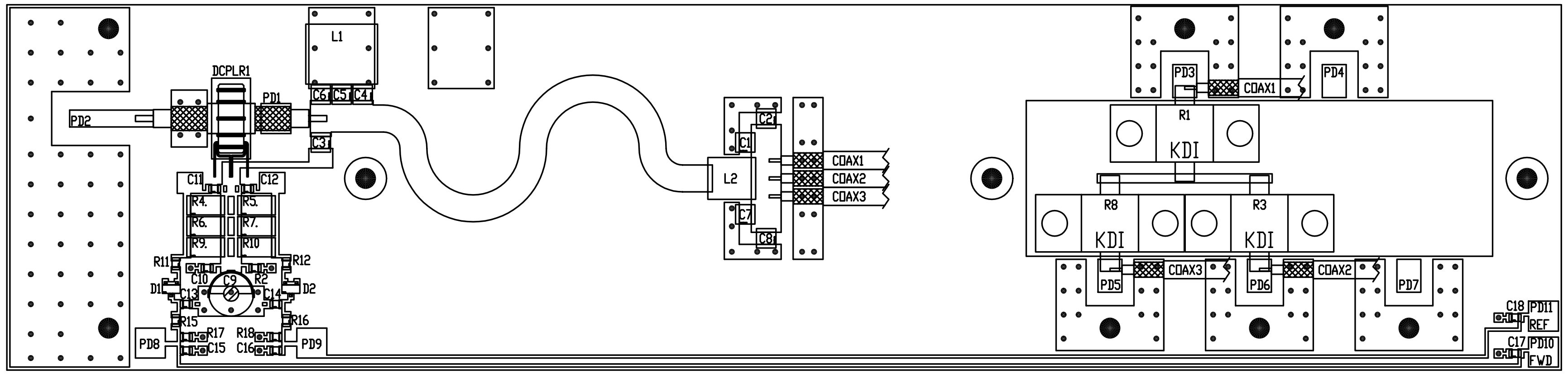

IN_ON
R14 1K
R15 1K
OC1
TLP521-1
JP5
STRIP 2
R12 2K2
+5V
R16 47K
C12 CM.1uF
U2D 40106
ON
+5V
GND
GND EARTH
STDBY
+12V
OC2
R19 2K2
R21 47K
C16 CM.1uF
U4D 40106
U3F ULN2004A
R22 22R
OC_P5040C
R23 22R
OC_P5040
R24 1K
R25 1K
D2
D1 1N4004
IN_STDBY
STOP_A
1N4004
U3A ULN2004A
R28 22R
OC_STOPAC
R29 22R
OC_STDBY
U3B ULN2004A
R32 22R
R33 22R
OUT_0
U3G ULN2004A
R34 22R
OC_OUT0C2
R35 22R
FAULT
RESOUT
U5B ULN2004A
R37 22R
RESOUTC
R38 22R
OC_RESOUT
OUT_0 U3D R40 OC_OUT0C R41 OC_OUT0
OUT_1 U3E R44 OC_OUT1C R45 OC_OUT1
OUT_2 U3C R46 OC_OUT2C R47 OC_OUT2
OUT_3 U5G R50 OC_OUT3C R51 OC_OUT3
OUT_4 U5F R53 OC_OUT4C R54 OC_OUT4
OUT_5 U5E R56 OC_OUT5C R57 OC_OUT5
OUT_6 U5D R60 OC_OUT6C R61 OC_OUT6
OUT_7 U5C R62 OC_OUT7C R63 OC_OUT7
ALARM U5A R66 OC_ALARMC R67 OC_ALARM
U2E 40106
U2A 40106
U2F 40106
IN_MAINS C11 CM4K7pF R13 2K2 R17 47K C13 CM.1uF U6C 40106 MAINS
IN_SWSAFE C14 R18 R20 C15 U6B SW_SAFE
IN_IN0 C17 R26 R27 C18 U6E IN0
IN_IN1 C19 R30 R31 C20 U2C IN1
IN_IN2 C21 R36 R39 C22 U4A U4F IN2
IN_IN3 C23 R42 R43 C24 U6F IN3
IN_IN4 C25 R48 R49 C26 U4B U4E IN4
IN_IN5 C27 R52 R55 C28 U4C IN5
IN_IN6 C29 R58 R59 C30 U6A IN6
IN_IN7 C31 R64 R65 C32 U6D IN7
C33 … C47 CM4K7pF
Nome Progetto: HC5_10KW
Pagina: 2 di 3
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: 11/02/04
Codice Progetto: HC5-10
Nome PC in Rete: \\ut_srv\progetti
Revisione: 1.0
Nome Parte: CPU Card - Digital I/O
File/Cartella: SLCPUPJ2KMC
Autorizzazione:
Codice: SLCPUPJ2KMC


MC68HC908GP32-QFP
U7
TLV5625
U10
SN75176AP
U12
DIP8
RS485
JP7
STRIP 5
MAX1112
U13
74HC273
U8
74HC574
U9
74HC244
U11
74HC139
U14A
U14B
SW DIP-6
S1
ADDR
PRG OC
JP8
STRIP 5X2
25C080
U15
LM336-5.0V
40106
U2B
BC857
Q1
Y1
32.768 KHz
GND EARTH
Nome Progetto: HC5_10KW
Pagina: 3 di 3
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: 11/02/04
Codice Progetto: HC5-10
Nome File in Rete: \\ut_srv\progetti
Revisione: 1.0
Nome Parte: CPU Card - Micro
File/Cartella: SLCPUPJ2KMC
Autorizzazione:
Codice: SLCPUPJ2KMC

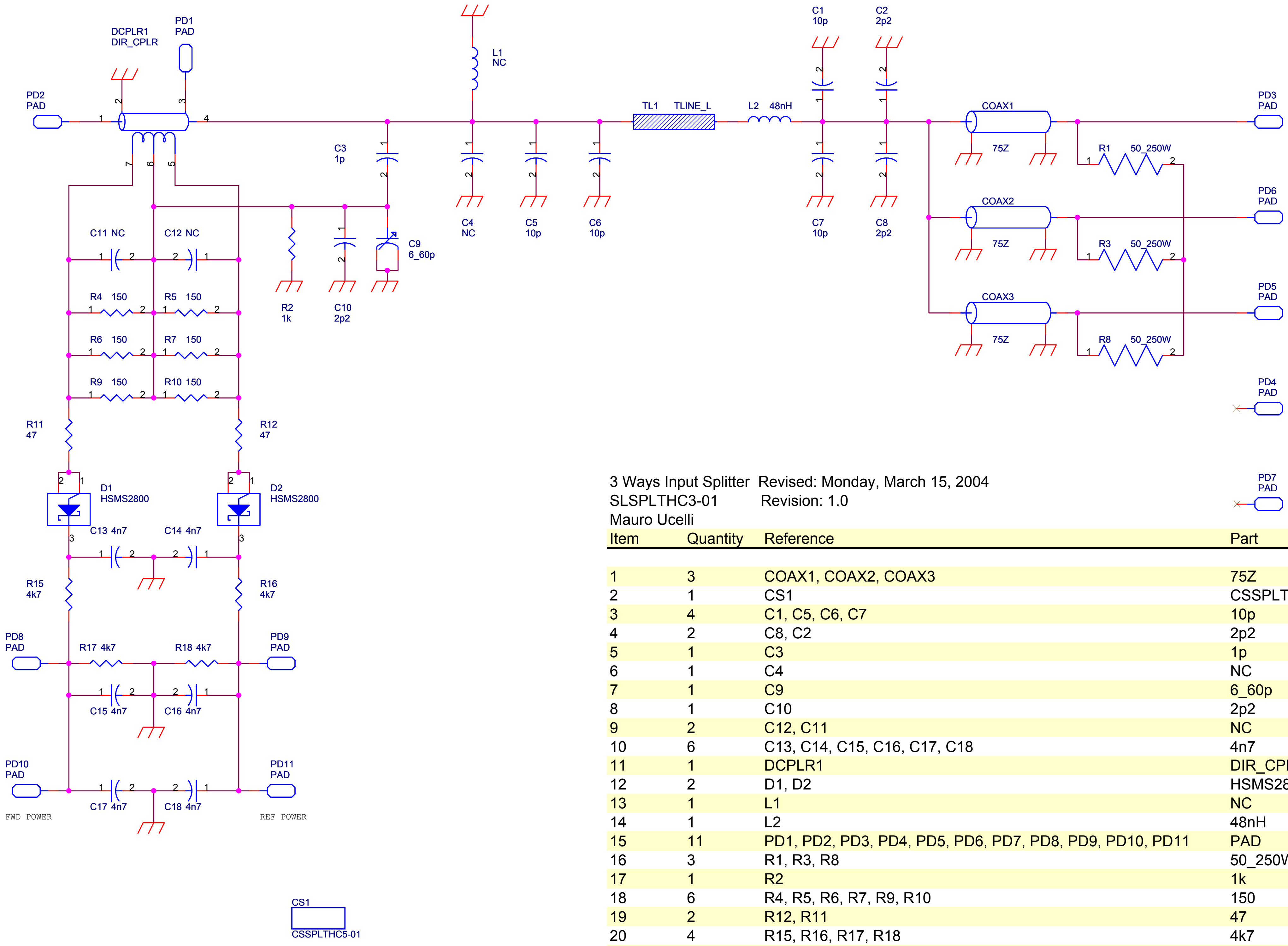
General Revised: Thursday, May 29, 2003
CSCPUPJ2KMC Revision: 1

Item	Quantity	Reference	Part
1	18	C1, C2, C51, C52, C53, C54, C55, C56, C57, C58, C82, C83, C84, C85, C86, C87, C88, C89	CM10KpF
2	4	C3, C64, C66, C79	1uF 25V
3	38	C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C12, C13, C15, C16, C18, C20, C22, C24, C26, C28, C30, C32, C49, C50, C63, C65, C67, C68, C69, C70, C71, C72, C73, C74, C75, C76, C77, C78, C81, C90, C91	CM.1uF
4	25	C11, C14, C17, C19, C21, C23, C25, C27, C29, C31, C33, C34, C35, C36, C37, C38, C39, C40, C41, C42, C43, C44, C45, C46, C47	CM4K7pF
5	2	C48, C59	CM27pF
6	1	C60	CP33KpF
7	1	C61	CP10KpF
8	2	C62, C80	CM1KpF
9	2	DZ2, DZ1	12V/0.5
10	2	DZ4, DZ3	5V1/0.5W
11	2	D1, D2	1N4004
12	18	D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17, D18, D19, D20	BAV99B
13	1	D21	LM336-5.0V
14	4	FIX1, FIX2, FIX3, FIX4	FIX35
15	1	JP1	CON20A
16	1	JP2	CON26A
17	2	JP4, JP3	STRIP8
18	3	JP5, JP6, JP9	STRIP 2
19	1	JP7	STRIP 5
20	1	JP8	STRIP 5X2
21	2	OC1, OC2	TLP521-1
22	1	Q1	BC857
23	5	R1, R14, R15, R24, R25	1K
24	4	R2, R4, R6, R11	100R
25	35	R3, R72, R74, R75, R76, R77, R79, R80, R81, R83, R88, R90, R96, R100, R101, R104, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R112, R113, R114, R115, R116, R117, R120, R121, R123, R124, R125, R126	10K
26	2	R71, R5	330K
27	15	R7, R9, R16, R17, R20, R21, R27, R31, R39, R43, R49, R55, R59, R65, R87	47K
28	2	R8, R10	10K5
29	30	R12, R13, R18, R19, R26, R30, R36, R42, R48, R52, R58, R64, R69, R73, R82, R84, R86, R89, R91, R92, R93, R94, R95, R97, R98, R99, R102, R103, R119, R122	2K2
30	28	R22, R23, R28, R29, R32, R33, R34, R35, R37, R38, R40, R41, R44, R45, R46, R47, R50, R51, R53, R54, R56, R57, R60, R61, R62, R63, R66, R67	22R
31	1	R68	10R
32	1	R70	10M
33	2	R118, R78	1M
34	1	R85	12K
35	1	S1	SW DIP-6
36	1	U1	TL074
37	3	U2, U4, U6	40106
38	2	U5, U3	ULN2004A
39	1	U7	MC68HC908GP32-QFP
40	1	U8	74HC273
41	1	U9	74HC574
42	1	U10	TLV5625
43	1	U11	74HC244
44	1	U12	SN75176AP
45	1	U13	MAX1112
46	1	U14	74HC139
47	1	U15	25C080
48	1	Y1	32.768 KHz

6.8 Scheda splitter (SLSPLTHC3-01)



NOME PROGETTO: HC3-6		NOME PARTE: SCHEDA SPLITTER PER HC3-6				
AUTORE: M. UCELLI		DATA: 19/04/2004	REVISIONE: 1.0	SCALA: 1:1	SIZE: A3	PAGINA: 1 DI 1
ARCHIVIAZIONE ELETTRONICA: "CARTELLA PROGETTI" SU "UT_SRV"	CODICE PROGETTO: 017	CODICE DISEGNO: SLSPLTHC3-01				
MATERIALE: /	TRATTAMENTO: /	PROFILO: /	STATO: ESECUTIVO			

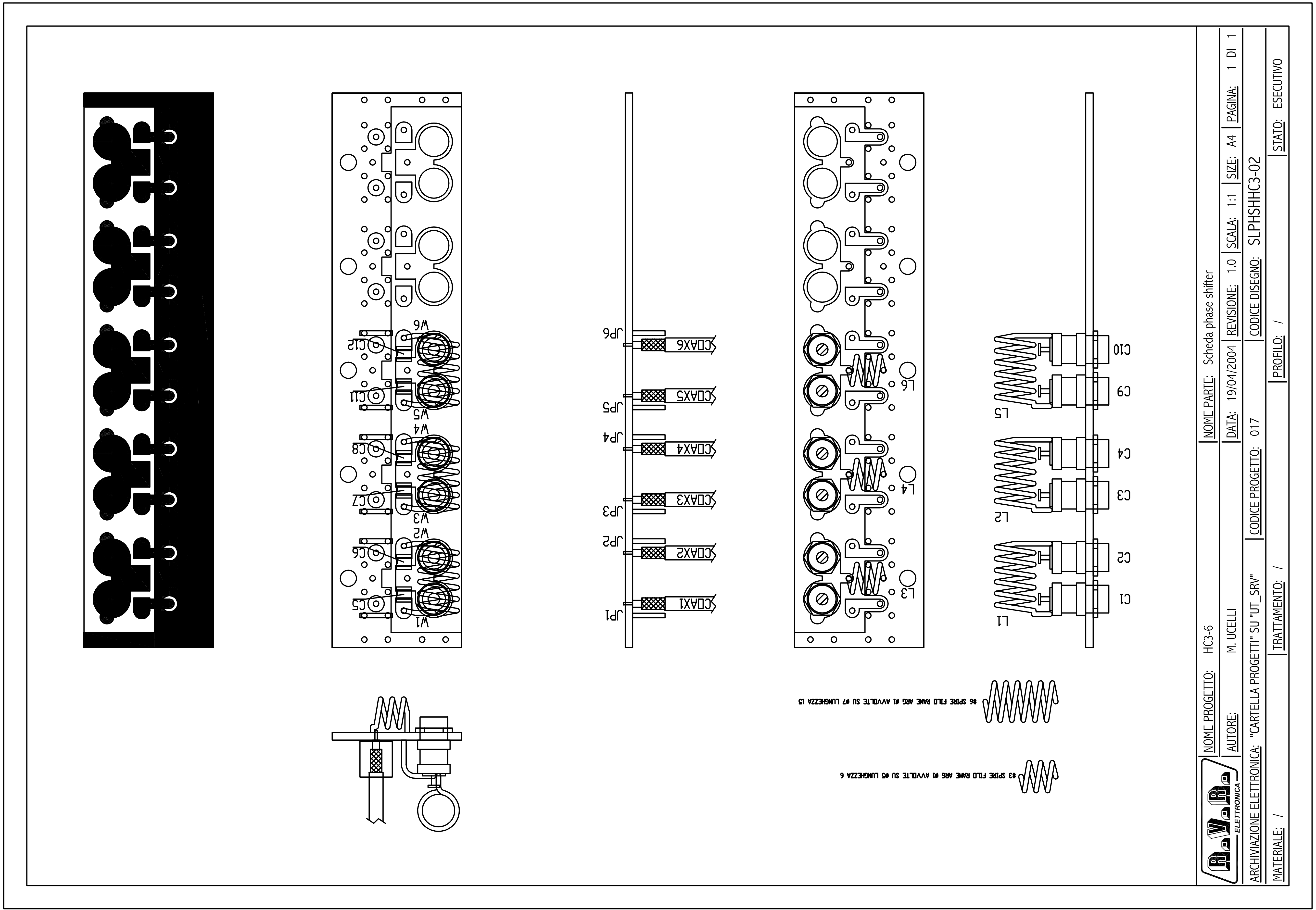


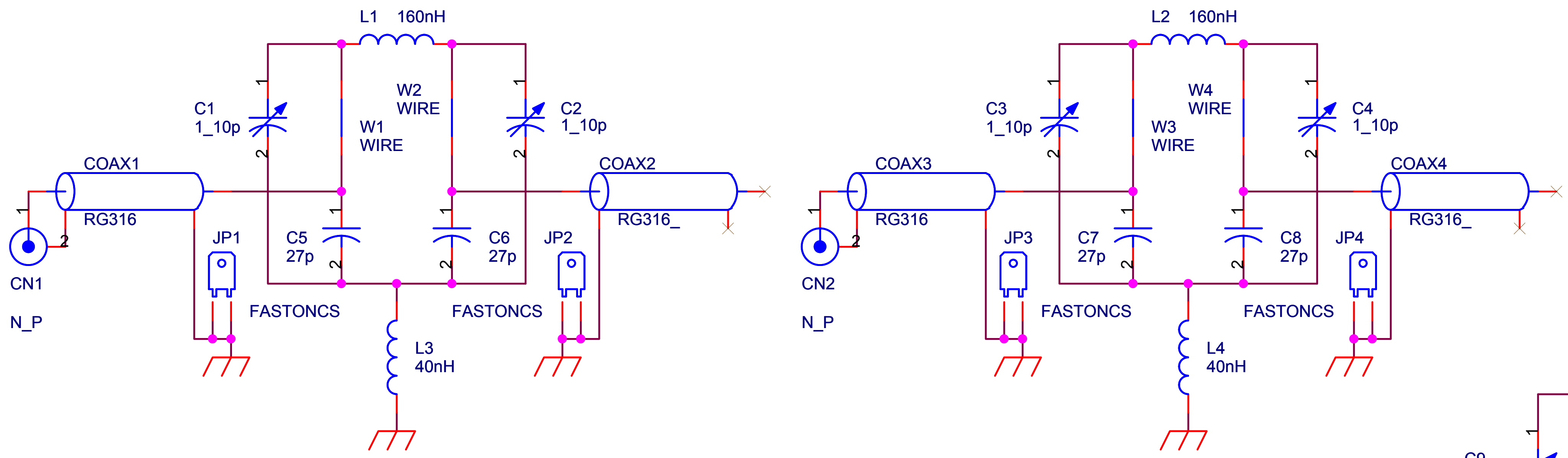
3 Ways Input Splitter Revised: Monday, March 15, 2004
SLSPLTHC3-01 Revision: 1.0
Mauro Ucelli

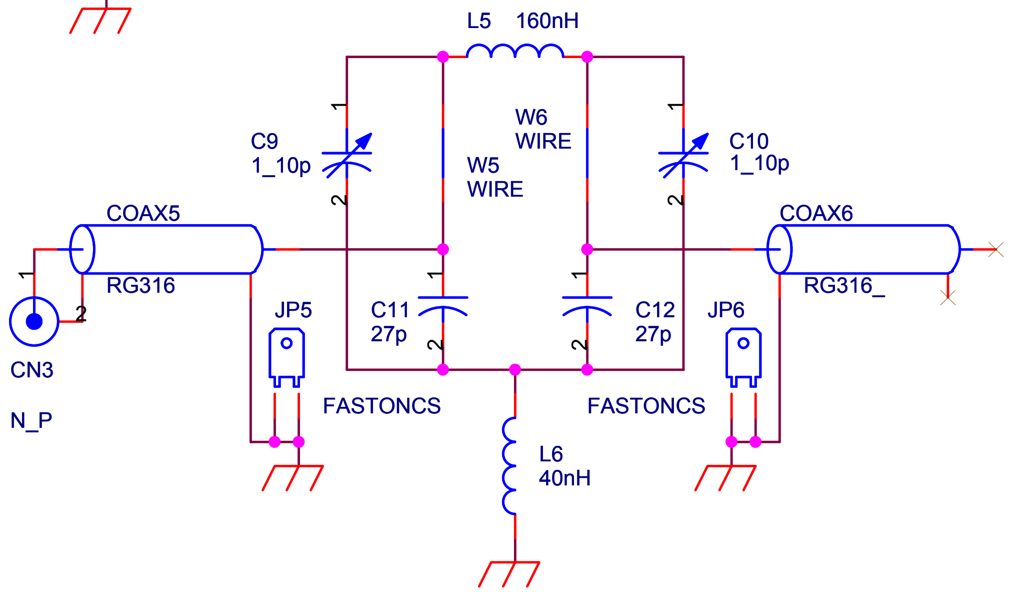
Item	Quantity	Reference	Part	Description
1	3	COAX1, COAX2, COAX3	75Z	Cavo coax
2	1	CS1	CSSPLTHC5-01	Circuito stampato
3	4	C1, C5, C6, C7	10p	Cond. SMD 1212 HQ
4	2	C8, C2	2p2	Cond. SMD 1212 HQ
5	1	C3	1p	Cond. SMD 1212 HQ
6	1	C4	NC	Cond. SMD 1212 HQ
7	1	C9	6_60p	Comp. ceramico dia. 7mm
8	1	C10	2p2	Cond. SMD 0805
9	2	C12, C11	NC	Cond. SMD 0805
10	6	C13, C14, C15, C16, C17, C18	4n7	Cond. SMD 0805
11	1	DCPLR1	DIR_CPLR	Accopp. direz.
12	2	D1, D2	HSMS2800	Diodo Shottky SOT23
13	1	L1	NC	Induttanza cilindrica
14	1	L2	48nH	Induttanza cilindrica
15	11	PD1, PD2, PD3, PD4, PD5, PD6, PD7, PD8, PD9, PD10, PD11	PAD	
16	3	R1, R3, R8	50_250W	Resistenza KDI 2 fix
17	1	R2	1k	Res. SMD 0805
18	6	R4, R5, R6, R7, R9, R10	150	Res. SMD 2512
19	2	R12, R11	47	Res. SMD 0805
20	4	R15, R16, R17, R18	4k7	Res. SMD 0805
21	1	TL1	TLINE_L	Linea strip CS

Nome Progetto: HC3-6		Pagina: 1 di 1	Size: A3
Autore: Mauro Ucelli	Data: 19/04/04	Codice Progetto: HC3-6	
Nome PC in Rete: \\UT_SRV\Progetti	Revisione: 1.0	Nome Parte: 3 Ways Input Splitter	
File/Cartella:	Autorizzazione:	Codice: SLSPLTHC3-01	

6.9 Phase shifter (SLPHSHHC3-02)

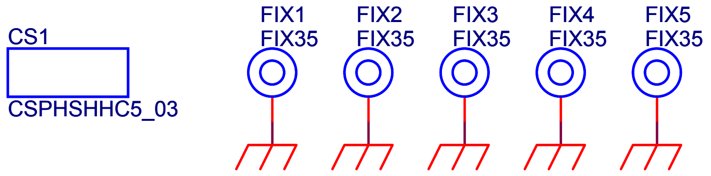






Phase Shifter for HC3-6 Revised: Tuesday, March 23, 2004
SLPHSHHC3-02 Revision: 1.0
Mauro Ucelli

Item	Quantity	Reference	Part	Description
1	3	CN1, CN2, CN3	N_P	Conn. N da pannello per cavo RG316
2	3	COAX1, COAX3, COAX5	RG316	Cavo coax 50H RG316
3	3	COAX2, COAX4, COAX6	RG316_	Cavo coax 50H RG316 (595mm)
4	1	CS1	CSPHSHHC5_03	Circuito stampato
5	6	C1, C2, C3, C4, C9, C10	1_10p	Comp. var. ad aria Tekelek 6mm
6	6	C5, C6, C7, C8, C11, C12	27p	Cond. SMD 1212 HQ
7	5	FIX1, FIX2, FIX3, FIX4, FIX5	FIX35	Foro fissaggio 3.5mm
8	6	JP1, JP2, JP3, JP4, JP5, JP6	FASTONCS	Faston da CS p. 5.08
9	3	L1, L2, L5	160nH	Induttanza cilindrica
10	3	L3, L4, L6	40nH	Induttanza cilindrica
11	6	W1, W2, W3, W4, W5, W6	WIRE	Filo a saldare



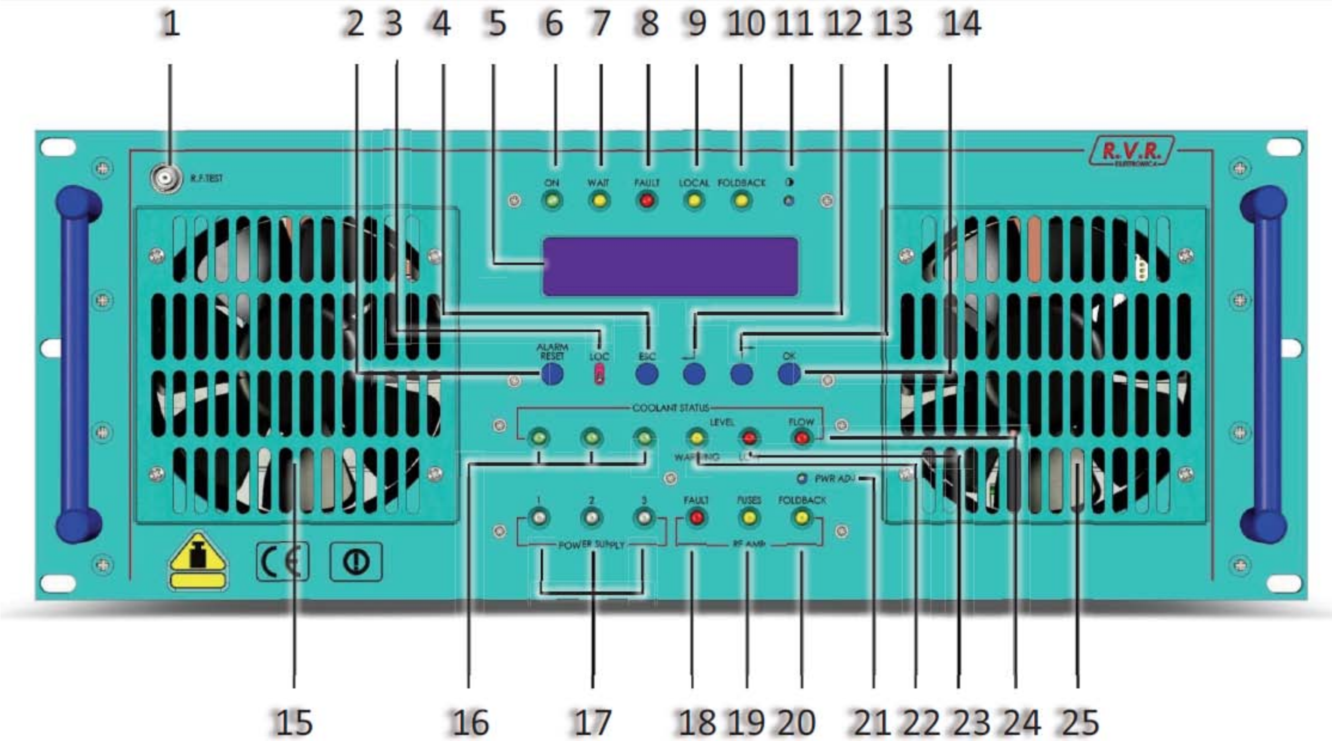
Nome Progetto: HC3-6	**Pagina:** 1 **di** 1	**Size:** A4
Autore: Mauro Ucelli	**Data:** 19/04/04	**Codice Progetto:** 017
Nome PC in Rete: \\UT_SRV\Progetti	**Revisione:** 1.0	**Nome Parte:** Phase Shifter for HC3-6
File/Cartella: Esecutivi\Schemi Elettrici\SLPHSHHC3-02	**Autorizzazione:**	**Codice:** SLPHSHHC3-02

7. Modulo PJ5000U-KLC (alias Barracuda)

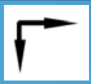
7.1 Descrizione

Il PJ5000U-KLC è un amplificatore RF per FM con una potenza massima di 5400W.
E' un apparato di moderna concezione completamente allo stato solido che utilizza MOSFET come componenti attivi nei moduli di amplificazione FM, e per il raffreddamendo utilizza del liquido refrigerante anzichè aria forzata.
L'amplificatore è progettato in sole 4 unità e per essere installato in un rack standard da 19", ed è controllato da un sistema a microprocessore.

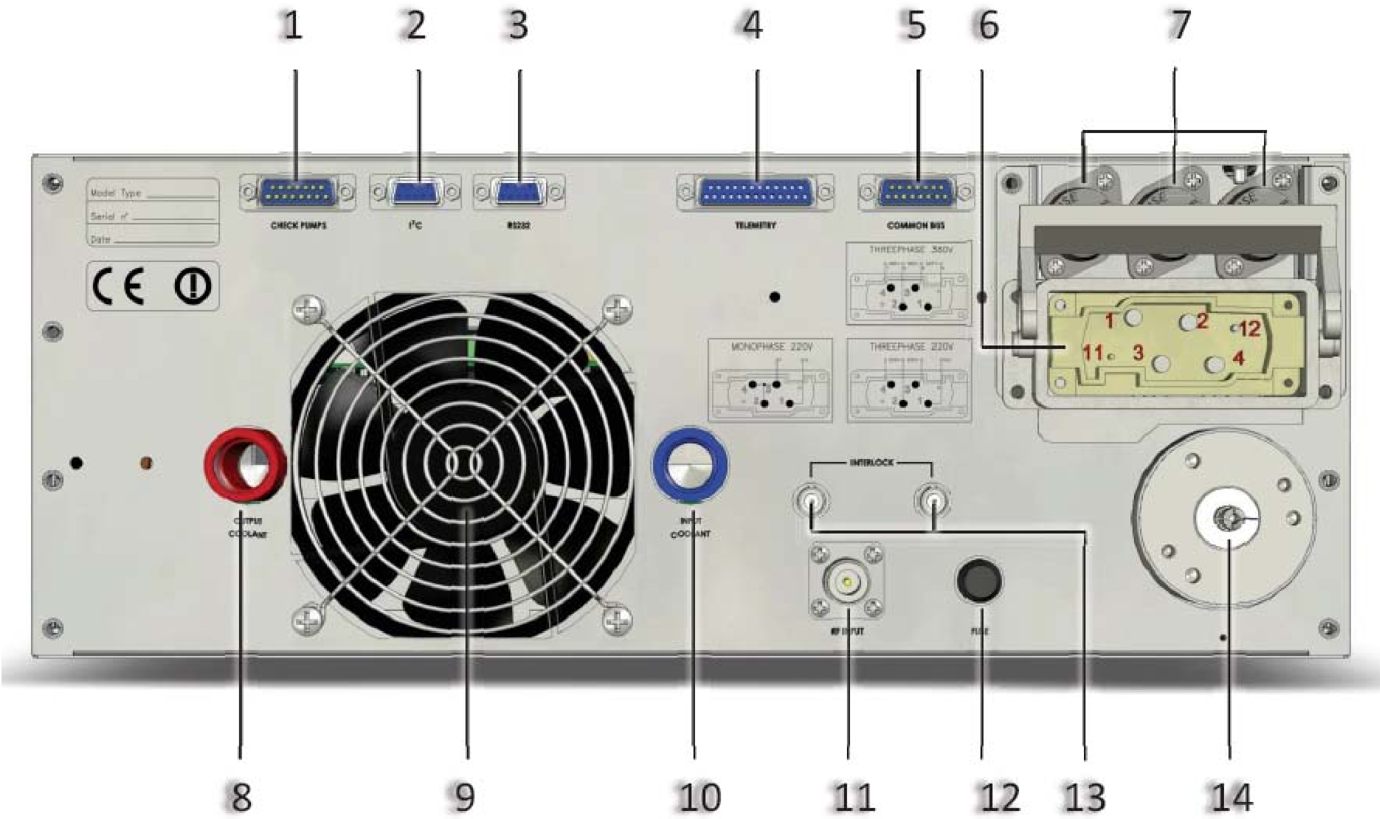
7.2 Pannello frontale



1	RF TEST	Connettore BNC per uscita RF monitor. Il livello di uscita è -60dB riferito alla potenza di uscita in gamma FM
2	ALARM RESET	Pulsante per resettare manualmente le protezioni del sistema
3	LOC/REM	Deviatore per selezionare la modalità "locale" o "remota"
4	ESC	Pulsante per uscire da un menù
5	DISPLAY	Display LCD
6	ON	Led verde. Indica che l'amplificatore è in condizione di ON
7	WAIT	Led giallo. Indica lo stato di attesa (l'amplificatore è temporaneamente disattivato, ma verrà riattivato automaticamente appena verrà rimossa la causa del blocco, oppure dopo un intervallo di tempo prestabilito a seconda del tipo di protezione
8	FAULT	Led rosso. Indica un guasto (l'amplificatore è bloccato, ed è richiesto l'intervento di un operatore per il ripristino).Necessita la pressione del tasto ALARM RESET
9	LOCAL	Led giallo. Indica che l'amplificatore è in modalità "local"
10	FOLDBACK	Led giallo. Indica che la funzione foldback è attiva (riduzione automatica della potenza, gestita dalla scheda micro interna del modulo)

11		Trimmer per regolare il contrasto del display LCD
12		Tasto per spostarsi all'interno di un menù (verso destra o verso il basso) o per ridurre il valore di un parametro che si sta modificando
13		Tasto per spostarsi all'interno di un menù (verso sinistra o verso l'alto) o per incrementare il valore di un parametro che si sta modificando
14	OK	Tasto da premere per entrare in un sottomenù, per entrare in modalità modifica di un parametro o per confermare un valore modificato
15-25	AIR FLOW	Griglie per il passaggio dell'aria
16	COOLANT STATUS A-B-C	I led verdi indicano il corretto funzionamento delle pompe (A e B) e la ventola del unità esterna(C).Questi led sono attivi solo quando il modulo è singolo ed è configurato come "master" ovvero gestisce lo scambio delle pompe e la ventola dell'unità esterna (TX5000U-KLC).Per configurazioni dal TX10000U-KLC in avanti il modulo è configurato come "slave", in quanto è la CCU che gestisce tutto e i led indicano: A - nessuna indicazione, B - ventole interne accese, C - nessuna indicazione
17	POWER SUPPLY 1-2-3	Quando il led è giallo indica la presenza di un anomalia in uno o più negli alimentatori,il modulo continua a funzionare ma ne viene ridotta la potenza. Quando il led è rosso indica che il relativo alimentatore è guasto,il modulo continua a funzionare ma ne viene ridotta la potenza.
18	FAULT	Led rosso che indica un guasto (l'amplificatore è bloccato, ed è richiesto l'intervento di un operatore per il ripristino)
19	FUSES	Led giallo che indica la presenza di uno o più fusibili bruciati sulla scheda fusibili,vedi cap. 8.17
20	FOLDBACK	Led giallo che indica che la funzione foldback è attiva (riduzione automatica della potenza,gestita dalla scheda CPU interna al modulo).
21	RF PWR ADJ	Trimmer della regolazione della potenza di uscita del singolo modulo,questo controllo agisce variando la VPA dei pallet mosfet
22	WARNING	Led giallo, indica che il livello del liquido refrigerante nel serbatoio dell'unità esterna ha raggiunto il livello minimo (attivo solo per trasmettitore TX5000U-KLC)
23	LOW	Led rosso, indica che il serbatoio dell'unità esterna è vuoto e implica **l'arresto immediato della macchina** (attivo solo per trasmettitore TX5000U-KLC)
24	FLOW	Led rosso, indica un malfunzionamento dovuto all'assenza di flusso del liquido refrigerante (attivo solo per trasmettitore TX5000U-KLC)

7.3 Pannello posteriore



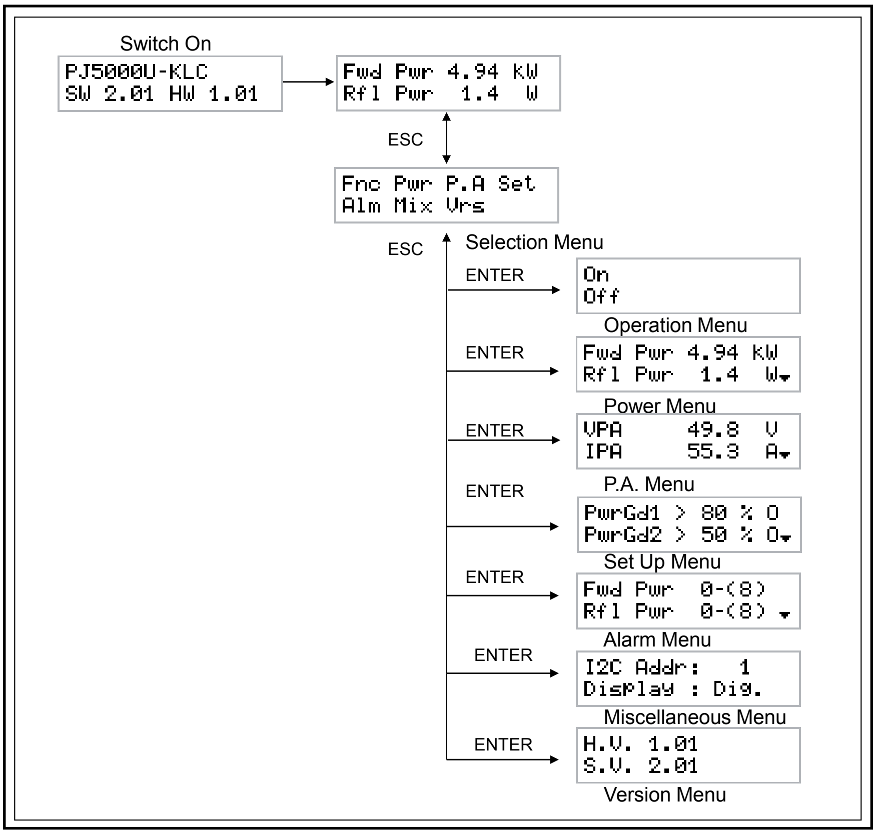
1	PUMPS INTERFACE	Connettore DB-15 per la gestione della scheda controllo pompe (usato solo nel trasmettitore TX5000U-KLC)
2	I2C BUS	Connettore DB-9 per comunicazione I2C
3	RS232	Connettore DB-9 per la programmazione di fabbrica
4	TELEMETRY	Connettore DB-25 per telemetria
5	COMMON BUS	Connettore DB-15 per l’interfacciamento con altri apparati, per esempio la CCU
6	MAINS CONNECTOR	Connettore per l’alimentazione
7	MAINS FUSE	Fusibili di protezione per gli alimentatori 1,2 e 3
8	OUTPUT COOLANT	Connettore idraulico (1/2”) per l’uscita del liquido refrigerante
9	AIR FLOW	Griglia per il passaggio dell’aria
10	INPUT COOLANT	Connettore idraulico (1/2”) per l’ingresso del liquido refrigerante
11	RF IN	Connettore d’ingresso RF (tipo “N”)
12	FUSE	Fusibile per la sezione servizi
13	INTERLOCK	Connettore BNC per inibire una periferica esterna, come un eccitatore.In caso di guasto, l’inner del connettore è cortocircuitato a massa
14	RF OUT	Connettore d’uscita RF (flangia 7/8” EIA)

7.4 Software

Questo capitolo descrive le modalità con cui il microprocessore controlla l'amplificatore, e come l'utente può interagire con il software.

In Figura viene riportato lo schema complessivo dell'interfaccia utente del software.

Nota: l'utente può dare comandi all'apparato solo quando questo è posto in modo LOCAL tramite il selettore. In caso contrario, l'utente può solamente leggere i parametri, senza modificarli.



All'accensione, il display LCD mostra la schermata di presentazione, con le versioni del software e dell'hardware dell'apparato.

```
PJ5000U-KLC
SW 2.01 HW 1.01
```

Dopo alcuni secondi, viene mostrata la schermata principale, sulla quale sono riportati i valori della potenza diretta e riflessa. La seguente figura mostra l'aspetto completo di questa schermata,così come lo sarà per le successive (sul display sono visibili solo due righe alla volta, utilizzare i pulsanti SU' e GIU' per visualizzare tutte le informazioni):

```
Fwd Pwr 4.94 kW
Rfl Pwr  1.4  W
Inp Pwr   85  W
SWR     Off
```

Premendo il pulsante ESC, all’utente viene mostrata la schermata di selezione, dalla quale è possibile accedere a tutti gli altri menù:

```
Fnc Pwr P.A Set
Alm Mix Vrs
```

Per entrare in uno dei sottomenù, selezionarne il nome (che sarà sottolineato da un cursore lampeggiante) con i pulsanti DESTRA o SINISTRA e quindi premere il pulsante ENTER.

Si noti che alcuni dei parametri che vengono misurati e mostrati all’utente potrebbero, in alcuni casi, non essere disponibili. Ciò accade quando, per ragioni fisiche, i valori misurati non sono significativi per l’utilizzo all’interno del software di controllo.

Quando il valore di un parametro non è disponibile per questa ragione, al suo posto sul display viene mostrato il simbolo “===”.

7.4.1 Menù Funzionamento (Fnc)

```
On
Off
```

Da questo menù, l’utente può accendere o spegnere l’amplificatore di potenza.

Quando l’amplificatore viene messo in stato OFF, il conduttore interno del connettore INTERLOCK viene posto a massa, in modo da forzare l’eccitatore collegato in modo stand-by (ciò può avvenire solo se l’eccitatore prevede un’opzione interlock, come quelli prodotti dalla RVR, e se il relativo connettore è collegato all’amplificatore).

Quando l’amplificatore viene posto in modo OFF, il software attende 5 minuti per permettere il raffreddamento della macchina, dopodiché comanda lo spegnimento delle pompe.

7.4.2 Menù Potenza (Pwr)

Questa schermata, composta di diverse linee che si possono scorrere con i pulsanti SU’ e GIU’, mostra all’utente tutte le misure relative al comportamento della sezione di potenza dell’amplificatore:

• Potenza Diretta (Fwd Pwr)
• Potenza Riflessa (Rfl Pwr)
• Potenza in Ingresso (Inp Pwr)
• ROS - Rapporto di Onde Stazionarie (SWR)

```
Fwd Pwr 4.94 kW
Rfl Pwr  1.4  W
Inp Pwr   85  W
SWR     Off
```

7.4.3 Menù Power amplifier (P.A.)

Questa schermata, composta di diverse linee che si possono scorrere con i pulsanti SU' e GIU', mostra all'utente tutte le misure relative all'amplificatore RF dell'apparato:

- Tensione (VPA)
- Corrente (IPA)
- Temperatura
- Tensione di alimentazione (Mains - variazione percentuale rispetto alla tensione nominale)
- Efficienza

```
VPA       49.8  V
IPA       55.3  A
Temp.     38.3  °C
Mains      +1   %
Eff.      68.3  %
```

7.4.4 Menù di impostazione soglie (Set)

L'amplificatore offre tre soglie di attenzione settabili dall'utente. Ciascuna di esse viene confrontata con il livello di uno dei parametri di funzionamento della macchina. I risultati del confronto sono resi disponibili sul connettore di telemetria, sui contatti della scheda di telemetria esterna opzionale, e possono essere letti sul display come "O" (open, cioè il risultato è falso) oppure "C" (close, cioè il risultato è vero).

Queste tre soglie settabili (Power Good) si riferiscono al livello di potenza emessa.
Le soglie sono espresse in termini di percentuale del fondo scala della grandezza considerata.

I fondo-scala delle grandezze monitorate dalle soglie di attenzione sono:
- Forward Power 5000 W
- Forward Power 300 W

Per cambiare i valori delle soglie di attenzione, seguire la seguente procedura:
- Selezionare la linea da modificare (con i pulsanti SU' e GIU')
- Premere il pulsante ENTER
- Modificare il valore della soglia (pulsanti SU' e GIU')
- Premere ENTER per confermare

La figura seguente mostra un esempio di configurazione di questo menù.

```
Set       Lmt       St
PwrGd1  >  80  %  C
PwrGd2  >  50  %  O
PwrGd3  >  50  %  O
```

In questo esempio, le soglie degli allarmi sono:

- PwrGd1 4000 W (80% x 5000 W)
- PwrGd2 2500 W (50% x 5000 W)
- PwrGd3 150 W (50% x 300 W)

7.4.5 Menù Allarmi (Alm)

Questo menù offre all’utente le informazioni relative allo stato del sistema di protezioni incorporato nell’amplificatore.

Consiste in un certo numero di linee, ciascuna dell quali contiene il nome della variabile controllata dal sistema di protezione ed il tipo di intervento che è stato effettuato dal sistema.

Quest’ultimo può essere del tipo X - (Y), Wait, o Dis. (Disabilitato).

L’aspetto di questo menu è il seguente:

```
Fwd Pwr   0-(8)
Rfl Pwr   0-(8)
Inp Pwr   0-(8)
V.P.A.    Dis.
I.P.A.    0-(8)
Mains     Wait
SWR       Dis.
Eff.      Dis.
Inhibit     Off
R.F. Alarm Off
H2O Press. Off
```

La funzione di questo menù è essenzialmente di ausilio per il tecnico per l’identificazione delle cause di possibili malfunzionamenti.

7.4.6 Menù Varie (Mix)

Questo menù permette di compiere due azioni:
- impostazione dell'indirizzo nel collegamento in bus seriale di tipo I2C
- impostazione della modalità di visualizzazione del menù principale
- scambio della pompa in funzione

```
Item:
IIC Addr:     1
Display : Dig.
Pump:       <2>
```

L'indirizzo di rete I2C è rilevante quando l'amplificatore è connesso in un sistema di trasmissione RVR che prevede l'uso di questo protocollo. Si raccomanda di non modificarlo senza motivo.

La modalità di visualizzazione del menù principale puo essere Digitale (quella standard) oppure Analogica:

```
Rfl Pwr  1.4 ▼
██
```

Nel modo di visualizzazione analogico la barra inferiore mostra il livello istantaneo di potenza riflessa, mentre il triangolino indica il 100% del fondo scala della barra.

Questo tipo di visualizzazione può risultare utile quando all'uscita dell'amplificatore è connesso un dispositivo da sintonizzare, come una cavità.

ATTENZIONE: la procedura qui descritta per lo scambio pompe sia manuale sia automatico avviene solo se il modulo è configurato come "master", quindi è singolo (TX5000U-KLC).Dal trasmettitore TX10000U-KLC in avanti tutto questo viene gestito solamente dalla CCU.

La pompa è scambiata automaticamente ogni volta che viene spento e successivamente riacceso il trasmettitore.In caso che non venga mai spento il trasmettirore, la pompa viene scambiata ogni 10 giorni di normale funzionamento.
L'operazione di scambio delle pompe è necessaria per il regolare funzionamento delle stesse.

In caso di un guasto a una pompa e di conseguenza a un interruzione del flusso del liquido refrigerante, dopo 10 secondi inizia la sequenza di scambio pompe.

Nota: un ritardo di 10 secondi è necessario per evitare falsi positivi, come un momentaneo calo di pressione dovuto a delle bolle d'aria nel circuito di raffreddamento.

La macchina continuerà lo scambio delle pompe ogni 2 minuti fino a che la situazione che ha causato l'allarme si risolve.

Dopo 6 minuti il trasmettitore va in condizione di WAIT (il trsmettitore non erogherà più potenza) e questo verrà segnalato attraverso il led GIALLO sul fronte della macchina, nel frattempo la machina continuerà lo scambio delle pompe ogni 2 minuti in modo da risolvere il problema.

Nota: Si prega di risolvere il più presto possibile la condizione che ha portato il trasmettitore in allarme, così da ripristinare il corretto funzionamento.Controllare i LED sul pannello frontale, o controllare il menù ALARM, per vedere quale condizione ha portato l'arresto della macchina.

Nel caso che una sola delle due pompe funzioni correttamente e lo scambio pompe non può avvenire, sul display verrà segnalato PUMP FAILED dopo 3 minuti di tentativi falliti.

Nota: Si prega di rimpiazzare al più presto possibile la pompa difettosa.

7.4.7 Menù Versioni (Vrs)

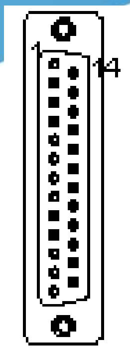
Questa schermata mostra le versioni dell'hardware (H.V.) e del software (S.V.) dell'apparato.

```
Software  Ver.
LCFPA-000101
03.03 25-11-09
Hardware  Ver.
  03.12
```

7.5 Descrizione connettori

7.5.1 Telemetry

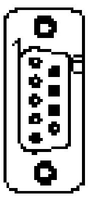
Tipo: DB25 femmina



1	Internal SWR	Disable
2	Tensione dell' amplificatore di potenza RF	3,9V x 50V
3	GND	GND
4	Reflected Power	4.3V x 300W
5	Interlock	
6	Check Pumps	
7	GND	GND
8	"On" Command	
9	Set 1	
10	WAIT	
11	Reset alarm	
12	OFF	
13	Interlock	
14	Temperature	3.9V x 100°C
15	RF power amplifier current	3.9V x 200A
16	Forward Power	4.3V x F.S.
17	FAULT	
18	Set 3	
19	Input power	3.9V x 150W
20	"OFF" Command	
21	GND	GND
22	Set 2	
23	LOC	
24	+Vcc	
25	ON	

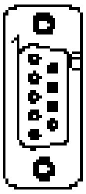
7.5.2 RS 232

Tipo: DB9 femmina



1	NC
2	TX_D
3	RX_D
4	Internally connected with 6
5	GND
6	Internally connected with 4
7	Internally connected with 8
8	Internally connected with 7
9	NC

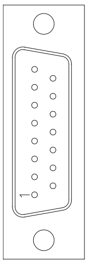
7.5.3 I^2C



Tipo: DB9 femmina

1	NC	
2	SDA	Serial Data
3	SCL	Serial Clock
4	NC	
5	GND	GND
6	NC	
7	NC	
8	NC	
9	NC	

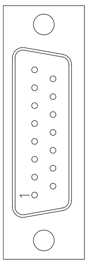
7.5.4 Common Bus



Tipo: DB15 maschio

1	GND
2	485+
3	485-
4	GND
5	ON OFF C
6	INP PWR
7	ST BY
8	IRQ
9	GND
10	PWR REG
11	GND
12	NC
13	NC
14	NC
15	NC

7.5.5 Pumps Interface

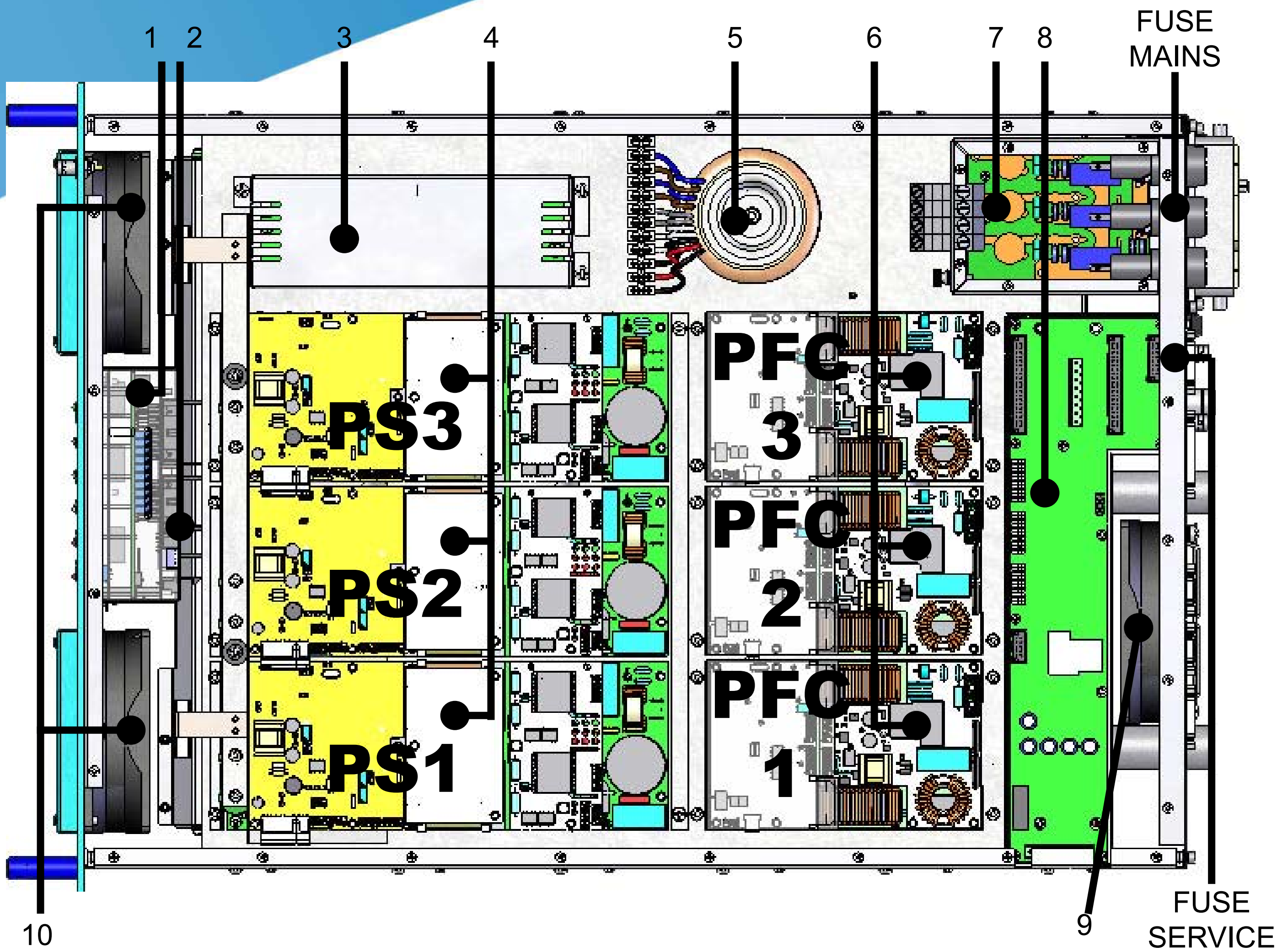


Tipo: DB15 maschio

1	NC	
2	ON	Pompa 1 ON/OFF Comando
3	GND	
4	NC	
5	ON	Pompa 2 ON/OFF Comando
6	GND	
7	NC	
8	NC	
9	GND	
10	GND	
11	FAN	Ventola radiatore
12	H2OWARN	Livello minimo liquido nella vaschetta di espansione
13	H2OMIN	Vaschetta di epansione vuota
14	FLUX	Flusso liquido refrigerante
15	NC	

8. Schemi elettrici PJ5000U-KLC

8.1 Vista generale superiore



1	Scheda ProtF	PROTPJ154
2	Scheda Addon	SL154IN2001
3	Scheda Low-Driver Power	SLDR0066R02V01C
4	Alimentatore	KPSL4280.LC
5	Trasformatore servizi	TRFSERVM5KWH2O
6	PFC	KPFCPSL4280.LC
7	Scheda protezione sovratensione	SL046SR1002
8	Scheda interfaccia PS-RF	SLINPSP2K07
9	Ventola posteriore aspirazione aria	VTL9GL1224J102
10	Ventole frontali iniezione aria	VTL9G1224J102

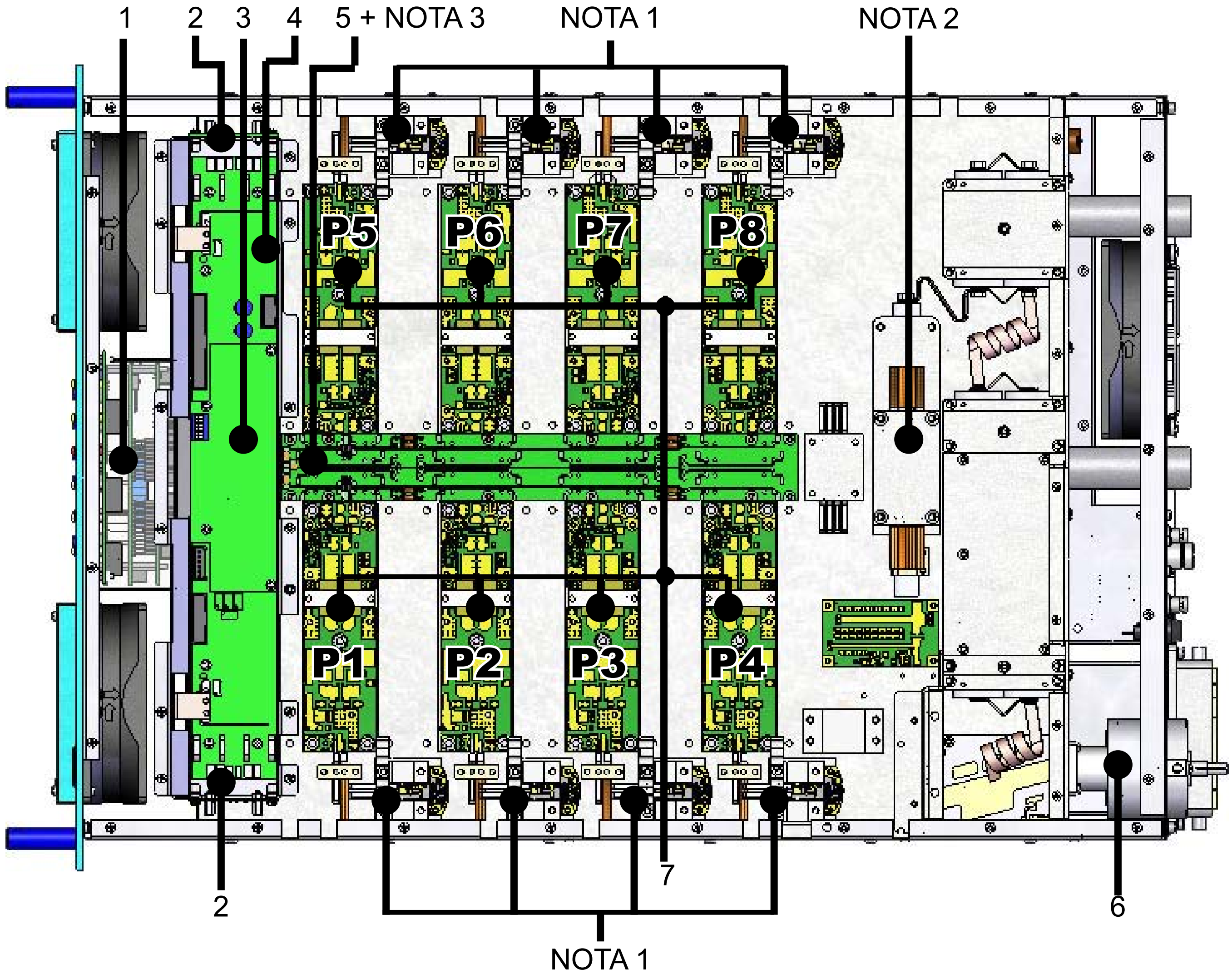
FUSE MAINS

380 V TRIFASE	3 X 25 A
220 V TRIFASE	3 X 32 A

FUSE SERVICE

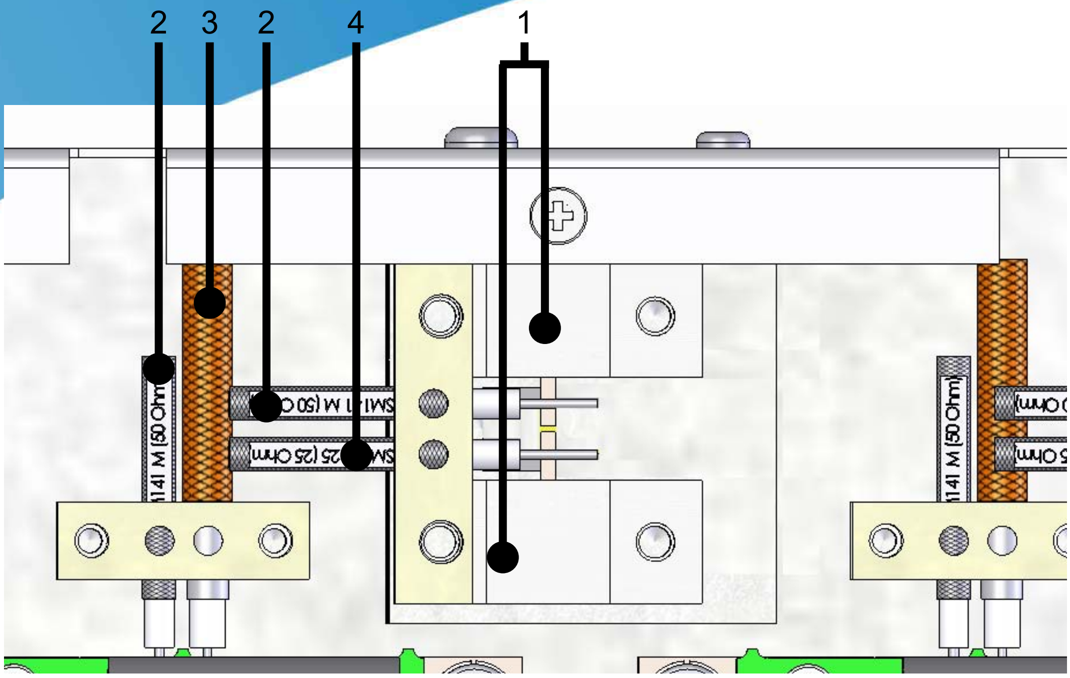
380 V TRIFASE	1 X 6,3 A
220 V TRIFASE	1 X 6,3 A

8.2 Vista generale inferiore



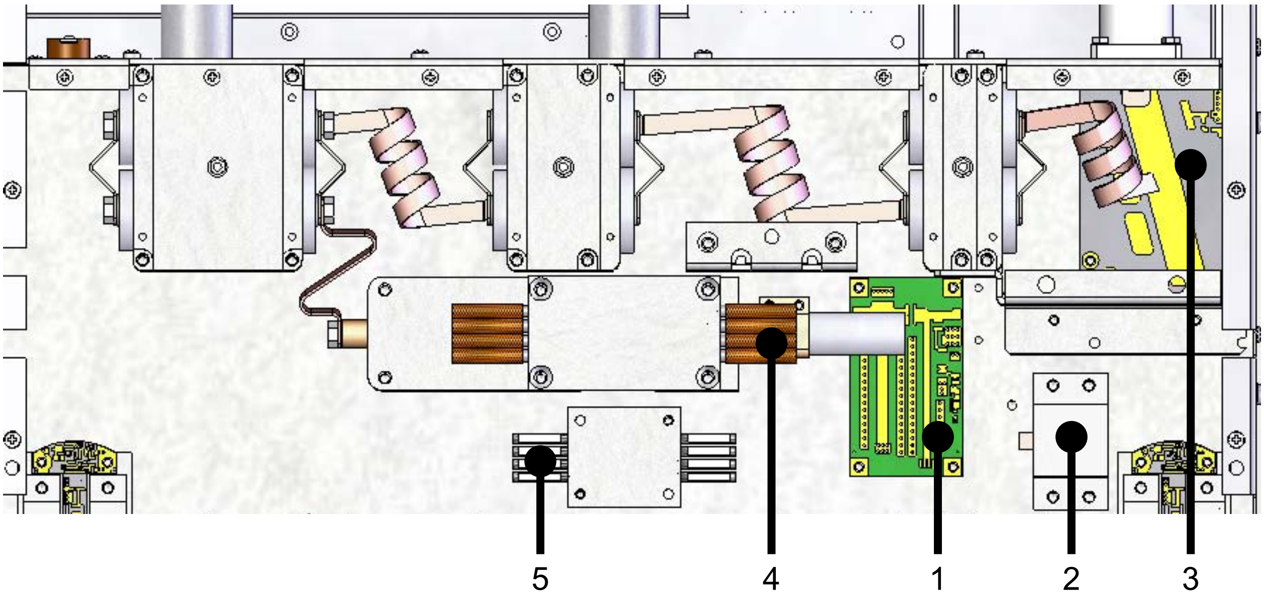
1	Scheda LED	SL154LD1001
2	Schada Pass-Throught	SLFILPSPJ2K1
3	Scheda CPU	CPUPJ2KMC
4	Scheda Bias	SLMTPRTPJ4K1
5	8 way splitter + bias distribution (vedi NOTA 3)	KKSPL245A
6	Schede Power Meter FWD e RFL	SL042MT1501
7	Moduli amplificatori - pallet mosfet	KKFIN237H

NOTA 1 - COMBINATORE



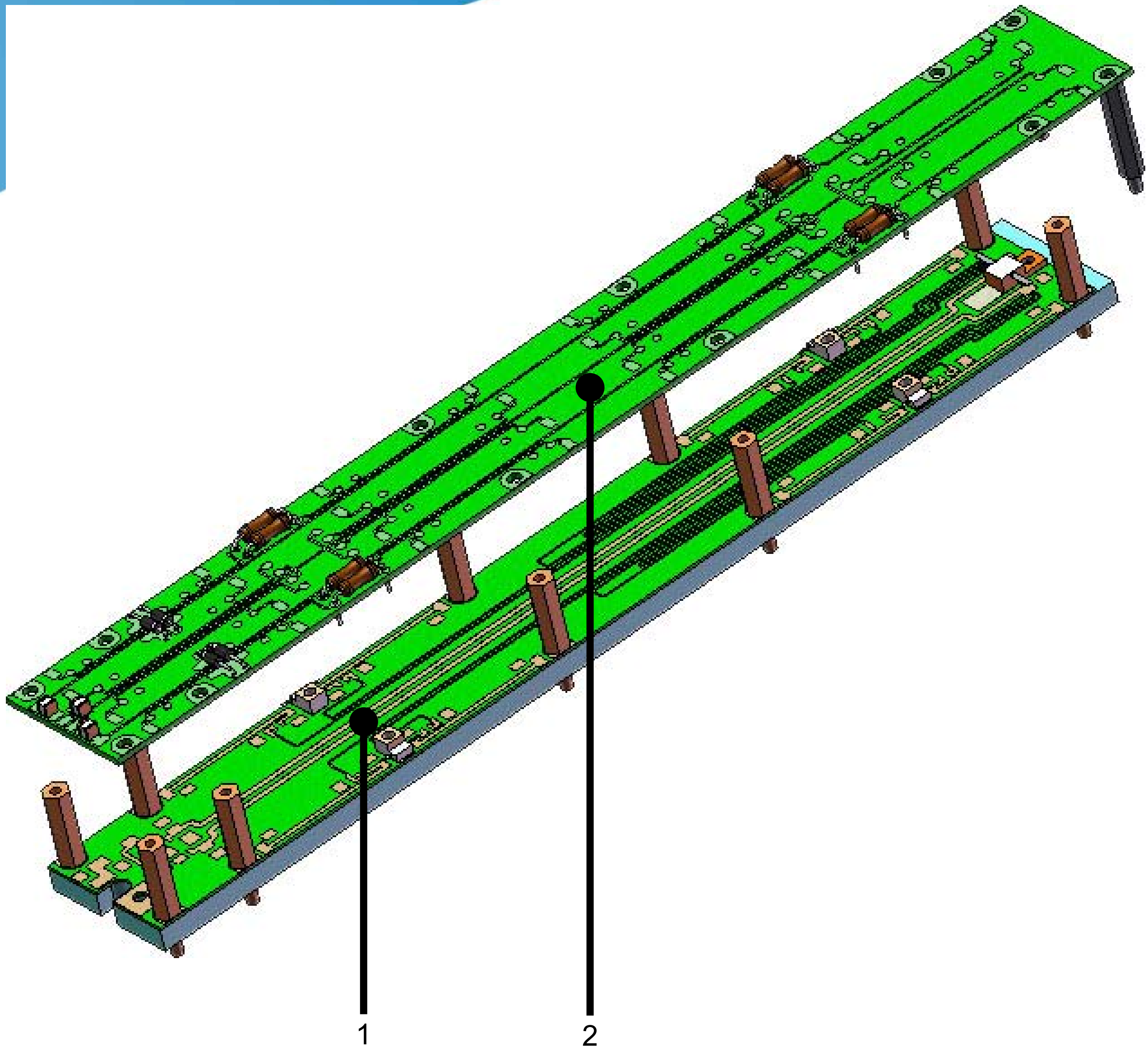
1	Resistenza KDI 100 Ω 500 W (terminazione)	RDT500J0100
2	Cavo 50 Ω conformabile	CAVSM141-M50
3	Cavo RG-302 75 Ω	CAVRG302-75
4	Cavo 25 Ω comformabile	CAVSM141-25

NOTA 2 - COMBINATORE/FILTRO D' USCITA



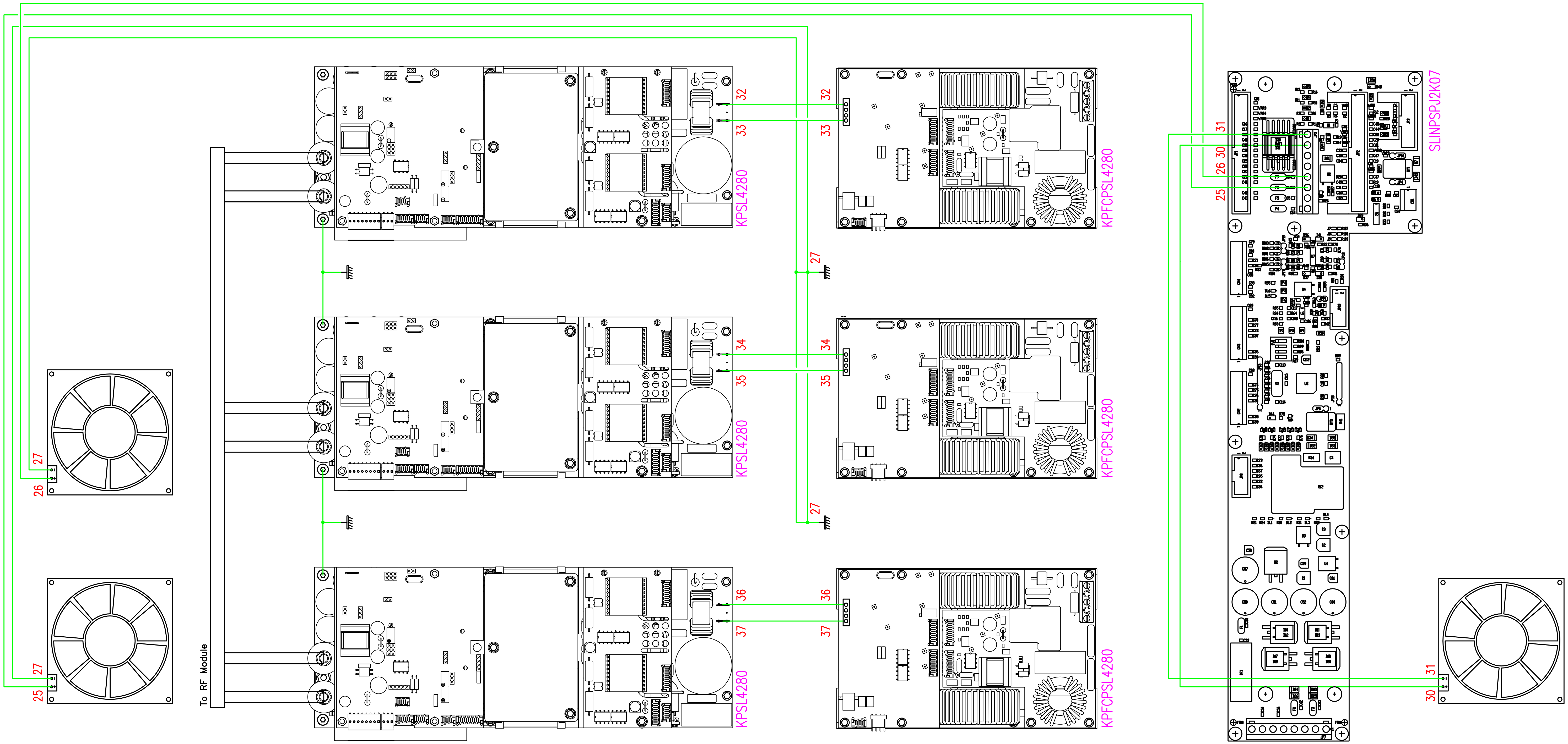
1	Circuito Harmonics Pick-Up	CSFI0350R1
2	Resistenza KDI 50 Ω 800 W (terminazione)	RDT800J0050H
3	Circuito stampato	CSOP0338R2
4	Cavo RG-302 75 Ω	CAVRG302-75
5	Cavo 25 Ω conformabile	CAVSM141-25

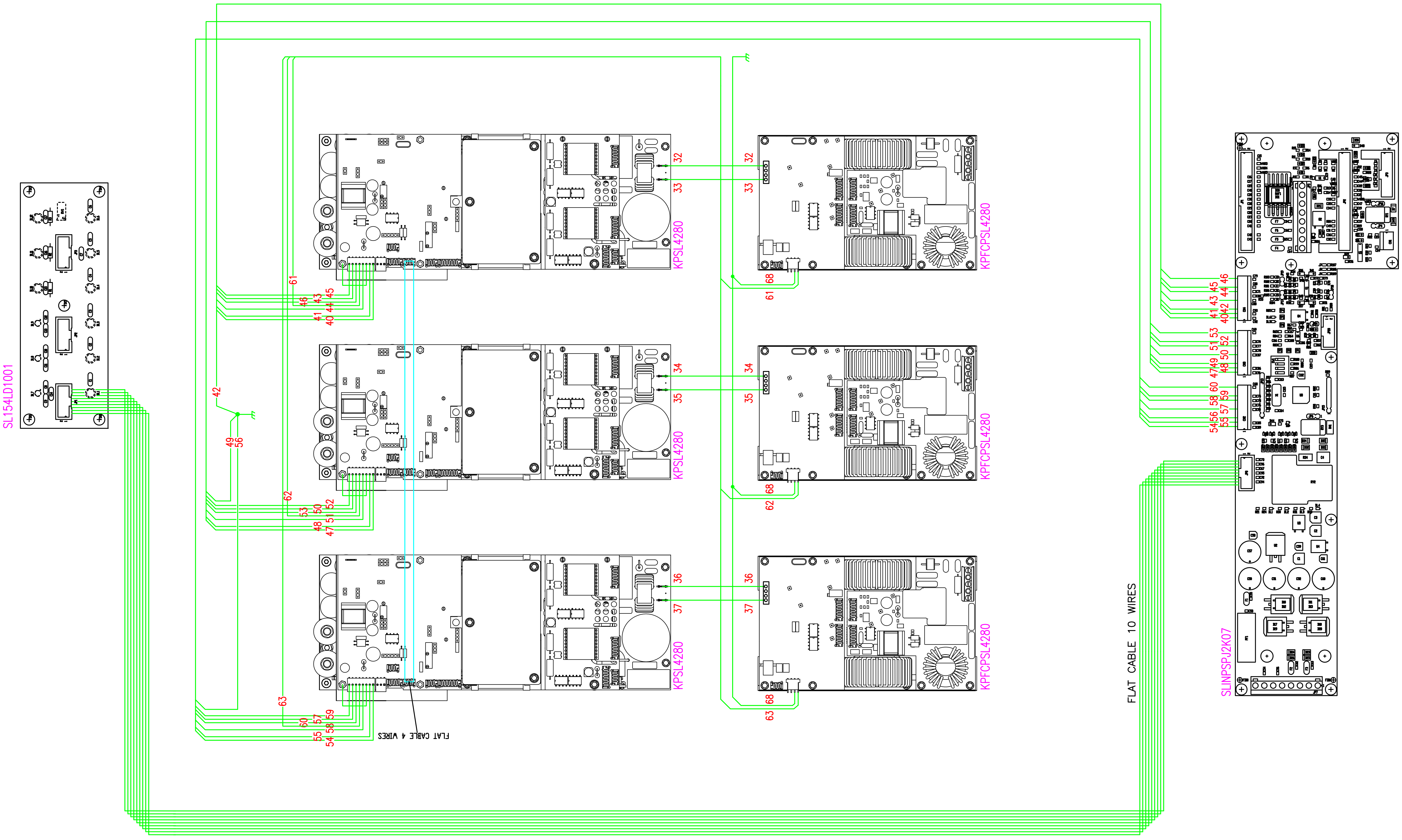
NOTA 3 - SPLITTER (WILKINSON)

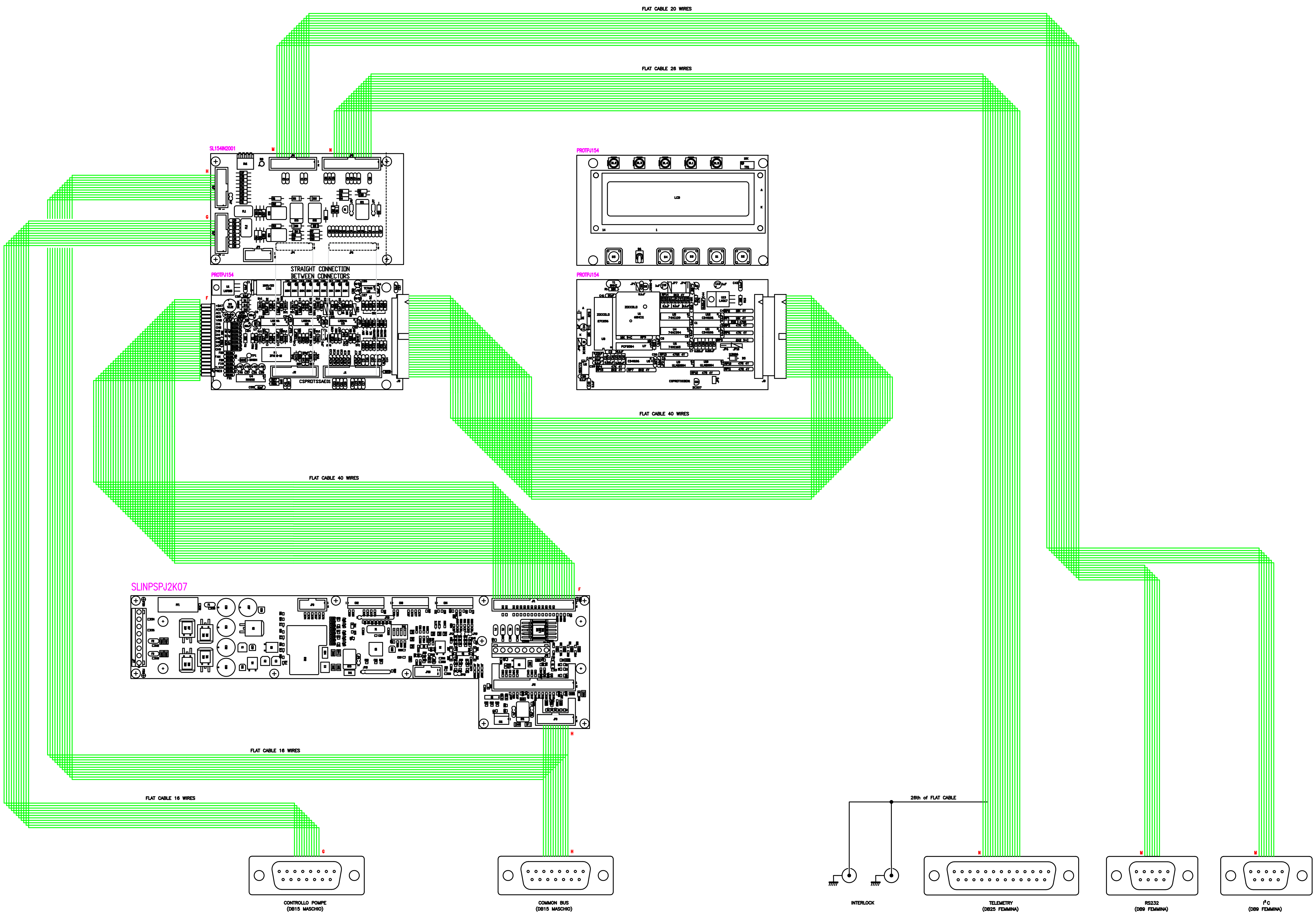


1	8 way splitter	SLSP0387R01V01	KKSPL245A
2	Bias distribution 8 PA RF	SLIN0388R01V01	

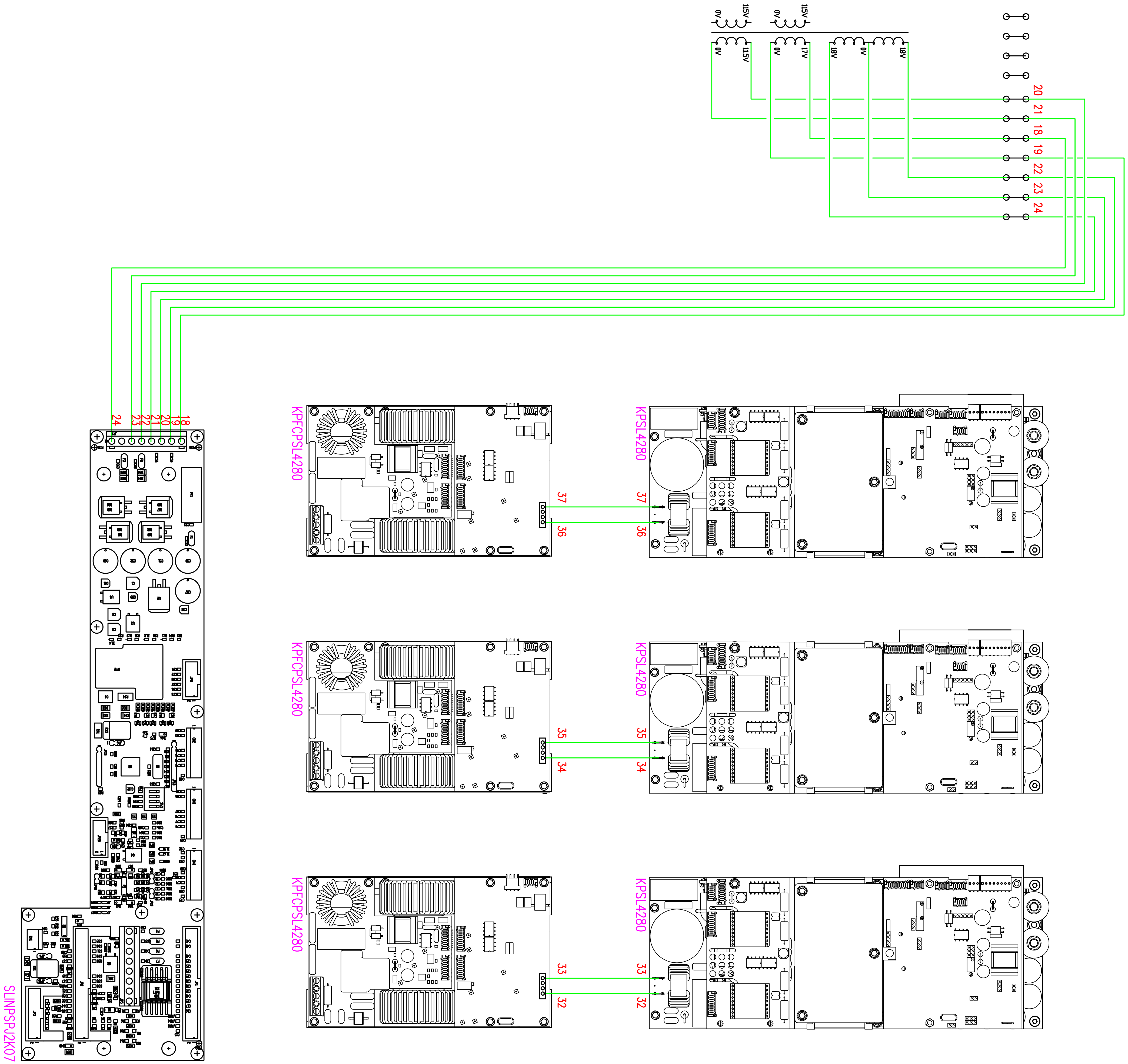
8.3 Schemi generali sezione PS



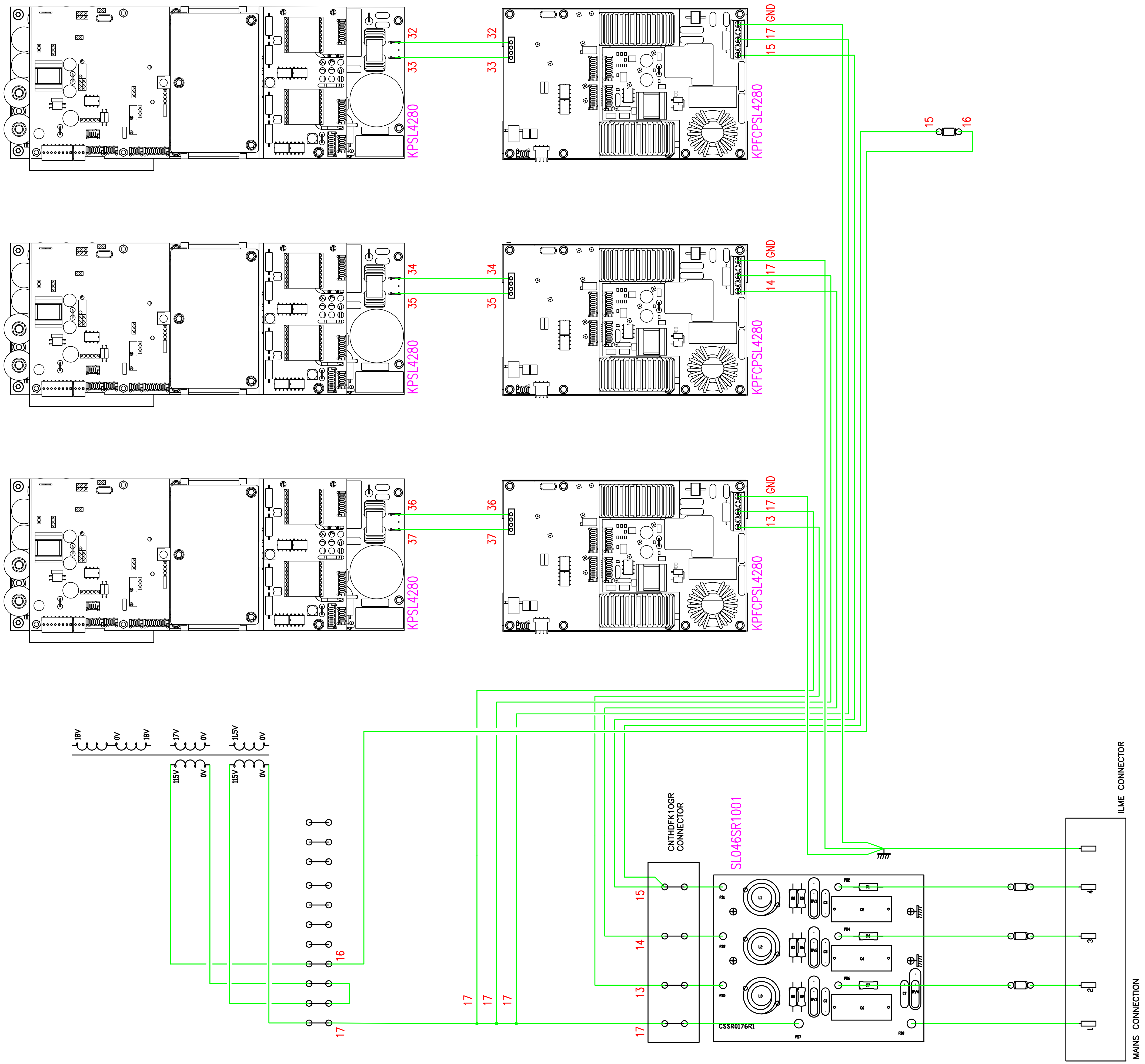

SL154LD1001
KPSL4280
KPSL4280
KPSL4280
KPFCPSL4280
KPFCPSL4280
KPFCPSL4280
SLINPSPJ2K07
FLAT CABLE 10 WIRES
FLAT CABLE 4 WIRES



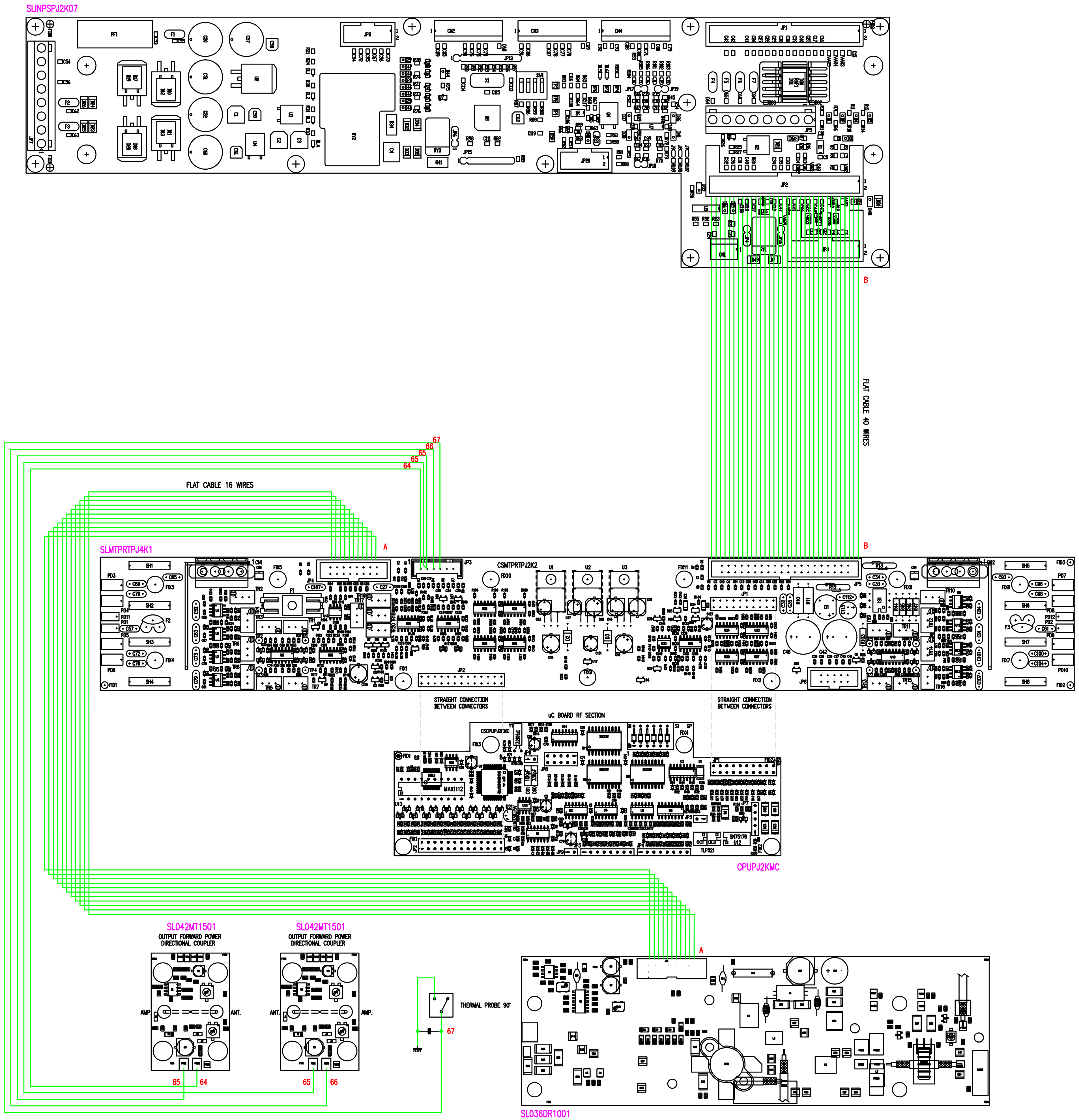
FLAT CABLE 20 WIRES
FLAT CABLE 26 WIRES
SL154IN2001
PROTPJ154
STRAIGHT CONNECTION
BETWEEN CONNECTORS
PROTPJ154
PROTPJ154
FLAT CABLE 40 WIRES
FLAT CABLE 40 WIRES
SLINPSPJ2K07
FLAT CABLE 16 WIRES
FLAT CABLE 16 WIRES
26th of FLAT CABLE
CONTROLLO POMPE
(DB15 MASCHIO)
COMMON BUS
(DB15 MASCHIO)
INTERLOCK
TELEMETRY
(DB25 FEMMINA)
RS232
(DB9 FEMMINA)
I²C
(DB9 FEMMINA)



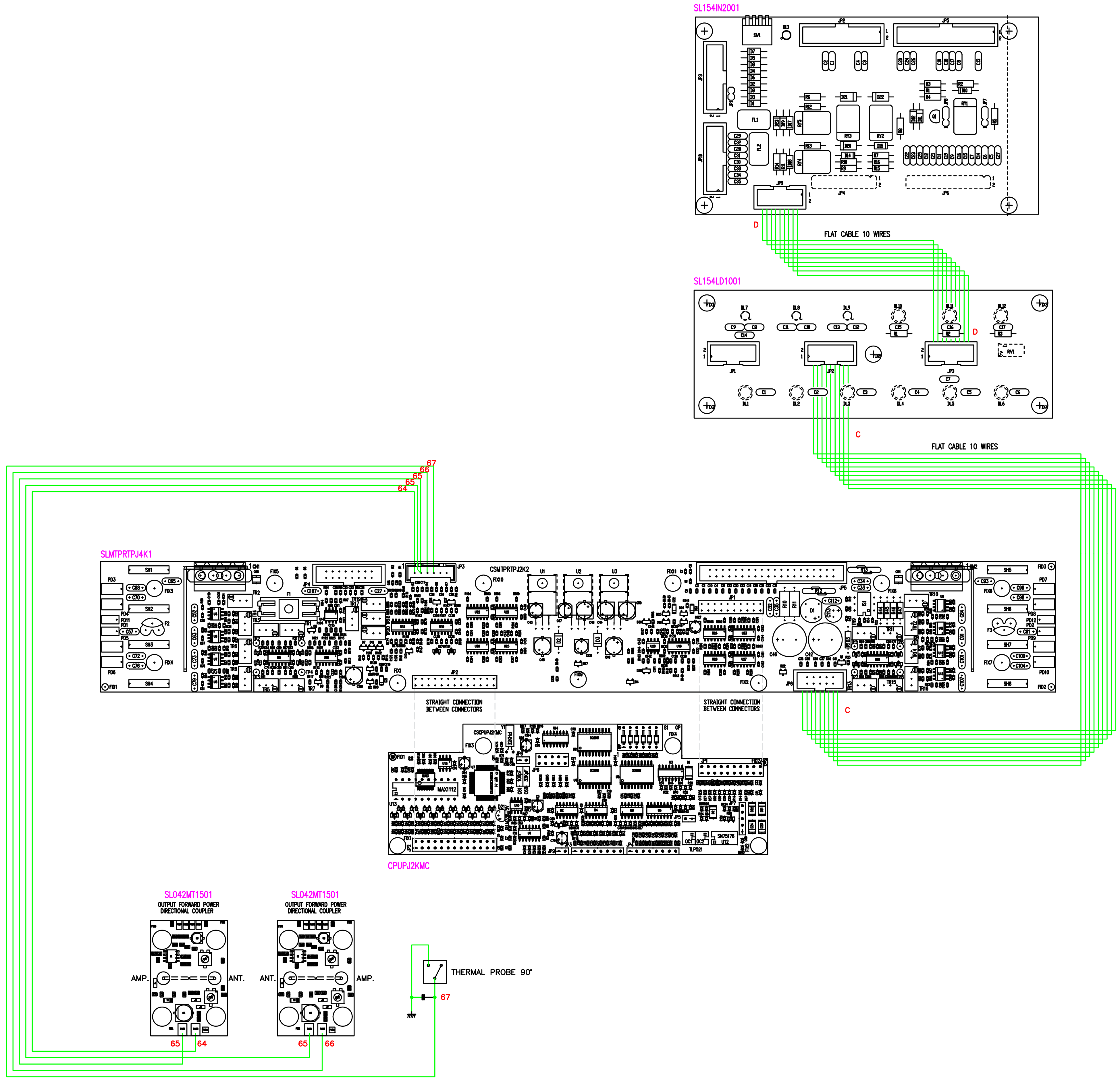
0V
115V
0V
115V
0V
17V
18V
0V
18V
20
21
18
19
22
23
24
KPFCPSL4280
KPSL4280
37
36
35
34
33
32
SLINPSPJ2K07

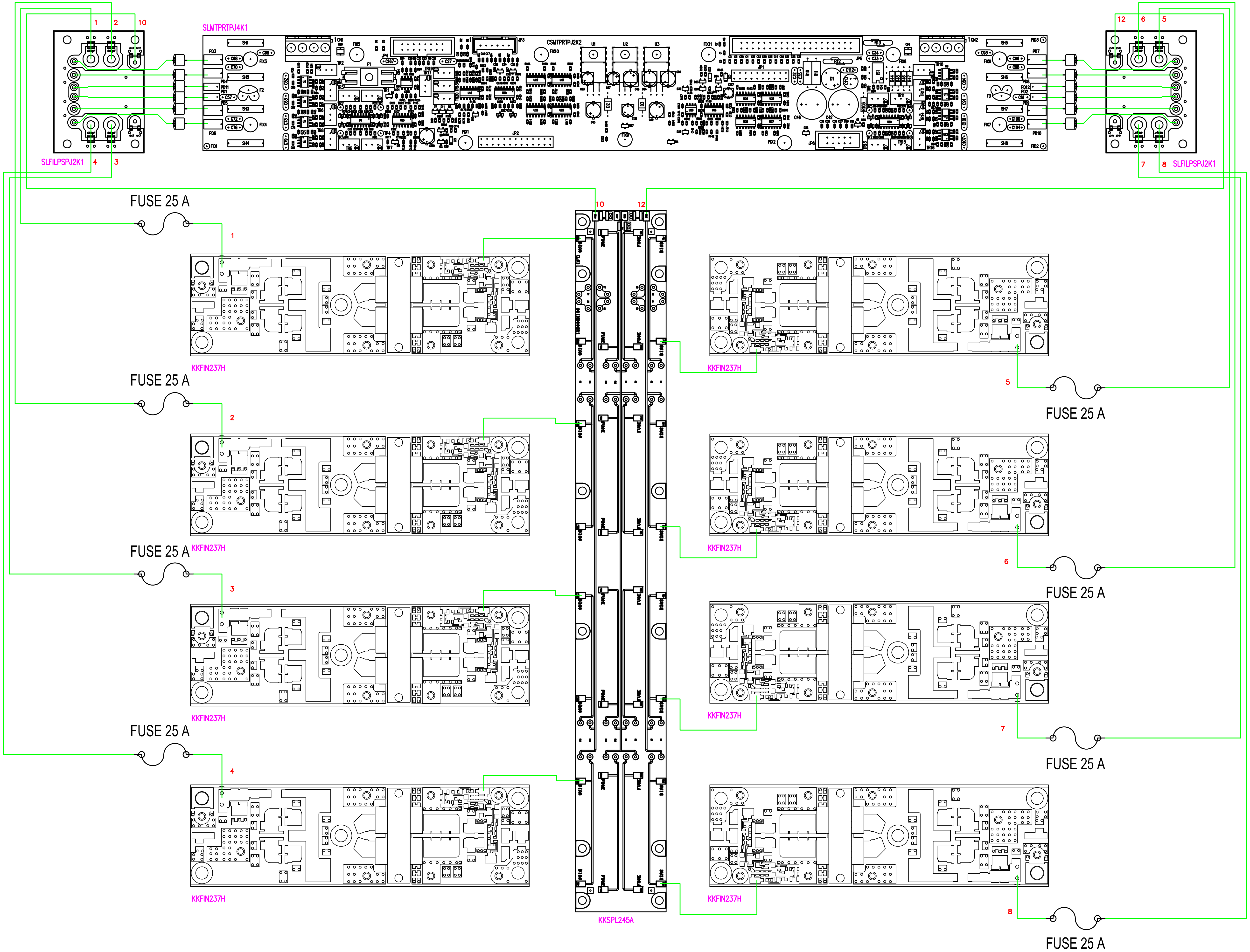


KPSL4280
KPFCPSL4280
32
33
34
35
36
37
15
16
17
14
13
GND
18V
0V
17V
115V
ILME CONNECTOR
MAINS CONNECTION
CNTHDFK10GR CONNECTOR
SL046SR1001
CSSR0176R1

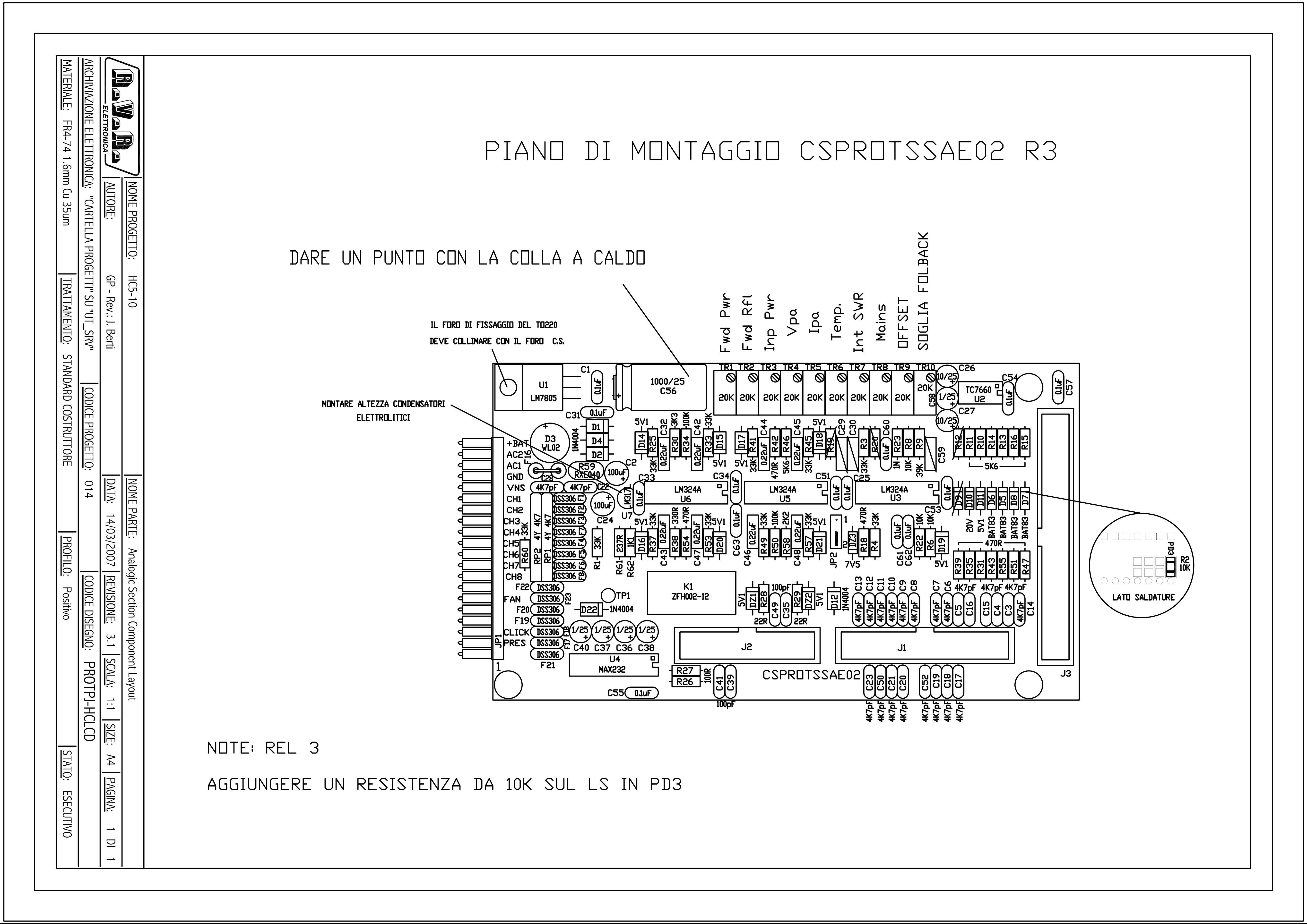

SLINPSPJ2K07
FLAT CABLE 40 WIRES
FLAT CABLE 16 WIRES
SLMTPRTPJ4K1
CSMTPRTPJ2K2
STRAIGHT CONNECTION BETWEEN CONNECTORS
uC BOARD RF SECTION
STRAIGHT CONNECTION BETWEEN CONNECTORS
CPUPJ2KMC
SL042MT1501
OUTPUT FORWARD POWER DIRECTIONAL COUPLER
SL042MT1501
OUTPUT FORWARD POWER DIRECTIONAL COUPLER
THERMAL PROBE 90°
SL036DR1001

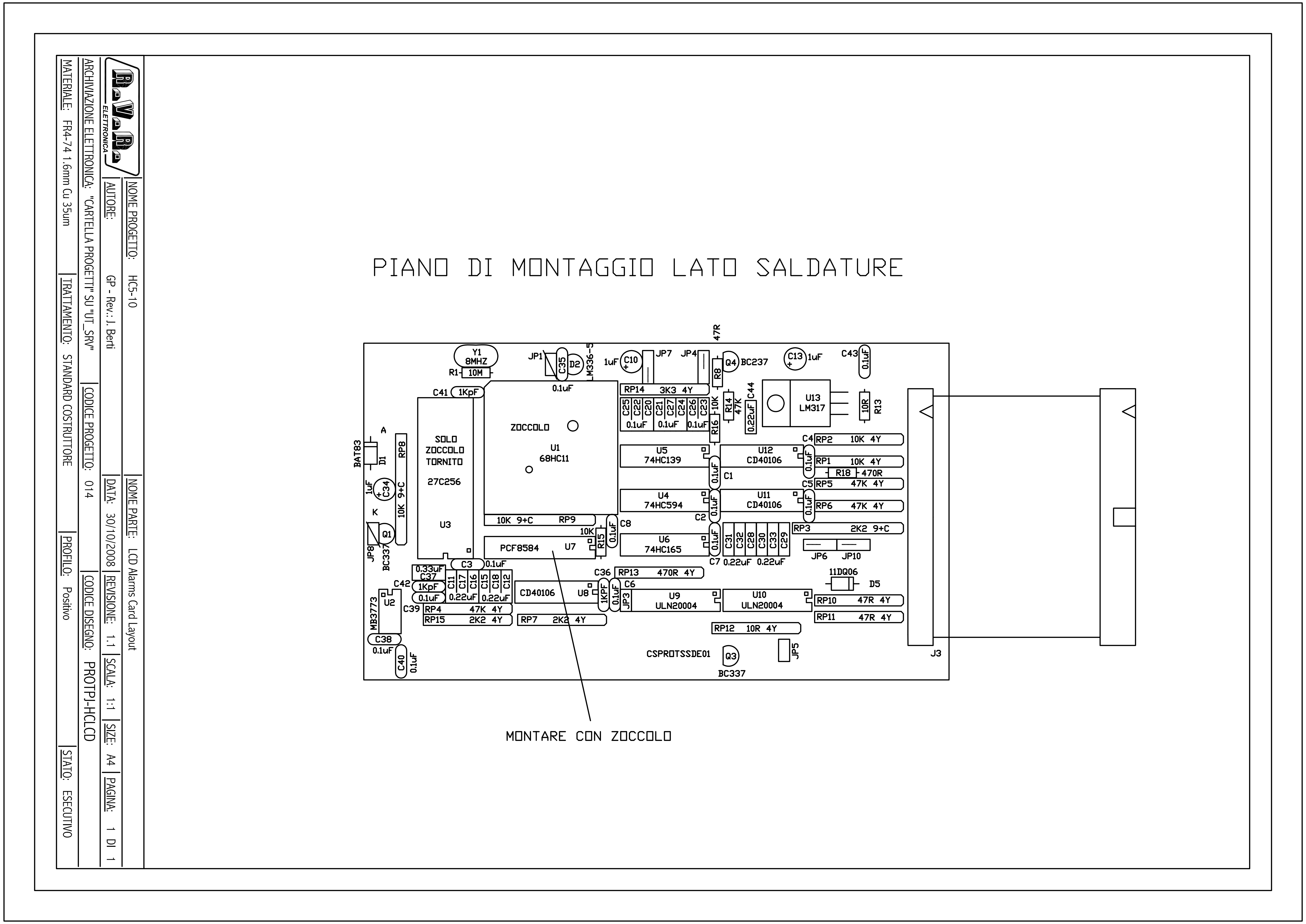
8.4 Schemi generali sezione RF

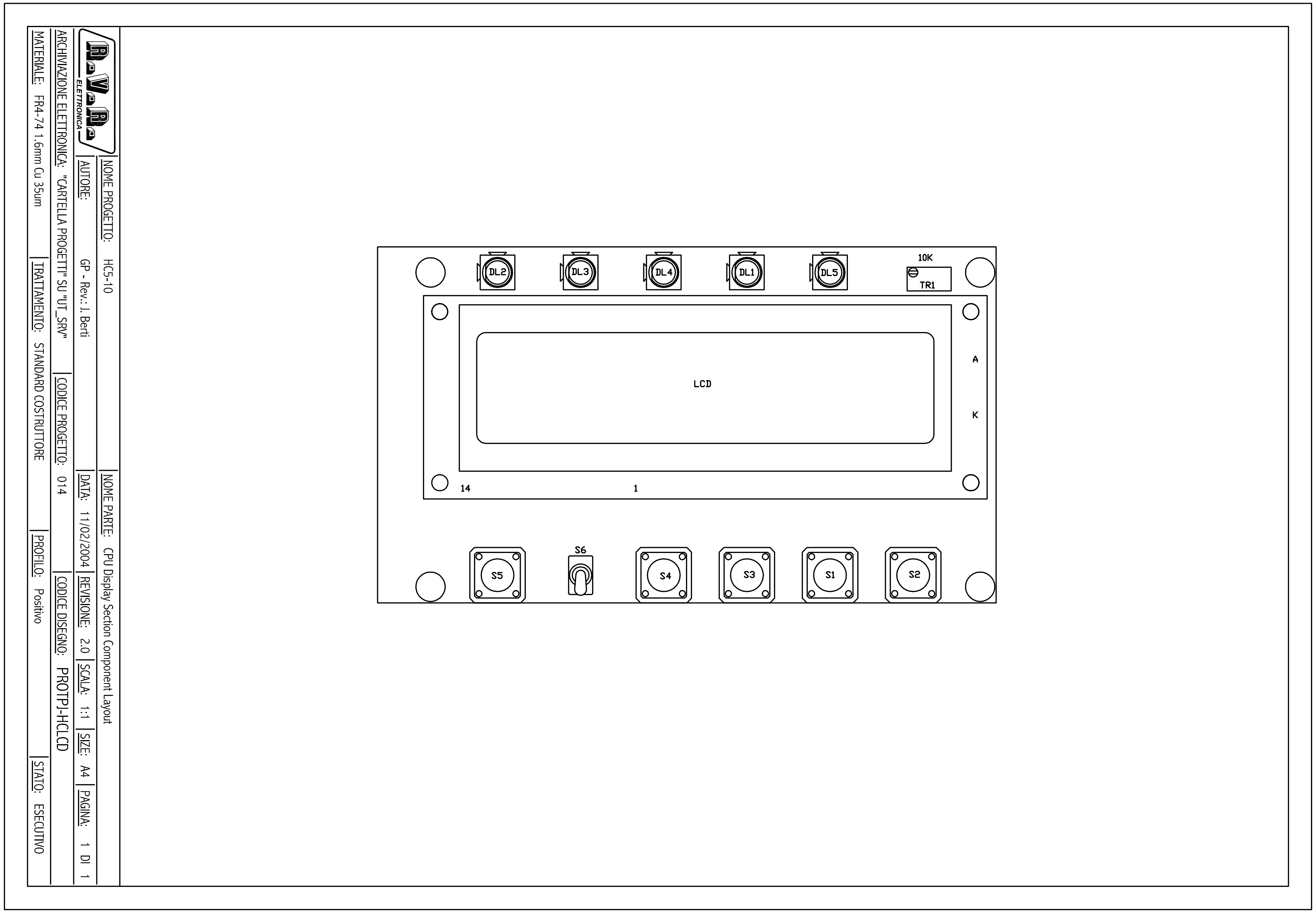


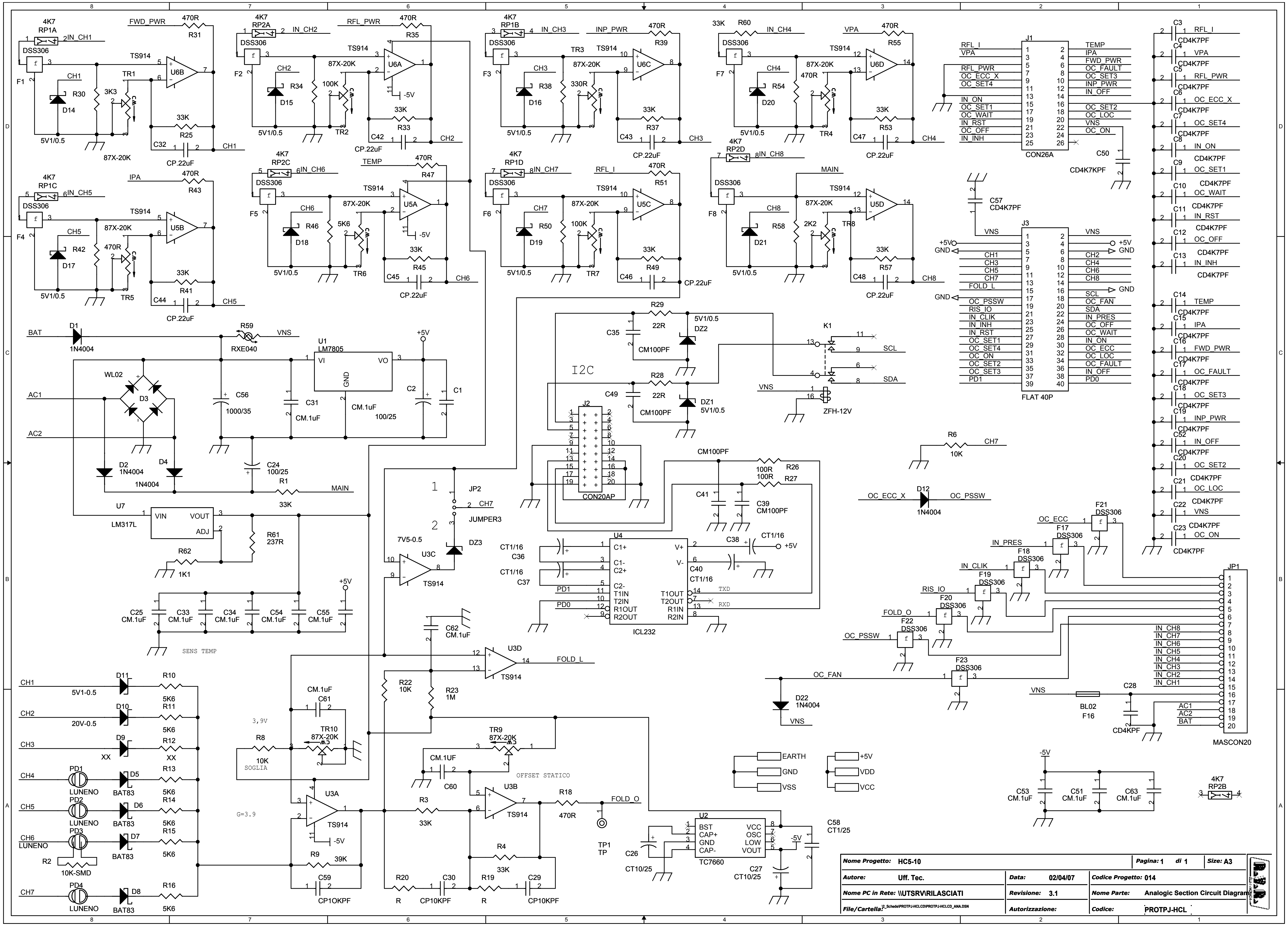

SLMTPRTPJ4K1
CSMTPRTPJ2K2
SLFILPSPJ2K1
SLFILPSPJ2K1
FUSE 25 A
FUSE 25 A
FUSE 25 A
FUSE 25 A
FUSE 25 A
FUSE 25 A
FUSE 25 A
FUSE 25 A
KKFIN237H
KKFIN237H
KKFIN237H
KKFIN237H
KKFIN237H
KKFIN237H
KKFIN237H
KKFIN237H
KKSPL245A

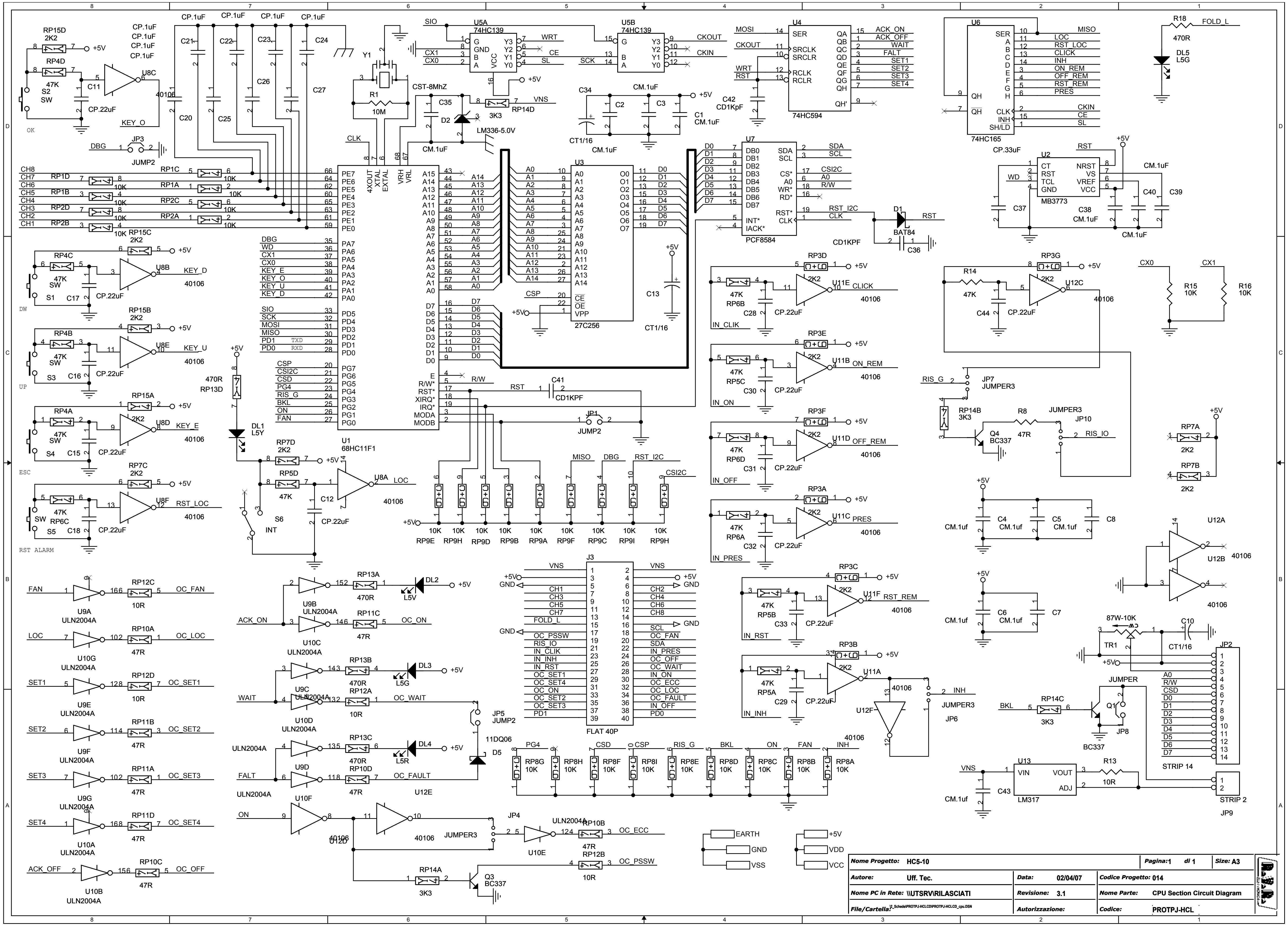
8.5 Scheda ProtF (PROTPJ154)




PIANO DI MONTAGGIO LATO SALDATURE
MONTARE CON ZOCCOLO
NOME PROGETTO: HC5-10
AUTORE: GP - Rev.: J. Berti
ARCHIVIAZIONE ELETTRONICA: "CARTELLA PROGETTI" SU "UT_SRV"
MATERIALE: FR4-74 1.6mm Cu 35um
NOME PARTE: LCD Alarms Card Layout
DATA: 30/10/2008
REVISIONE: 1.1
SCALA: 1:1
SIZE: A4
PAGINA: 1 DI 1
CODICE PROGETTO: 014
CODICE DISEGNO: PROTPJ-HCLCD
TRATTAMENTO: STANDARD COSTRUTTORE
PROFILO: Positivo
STATO: ESECUTIVO


NOME PROGETTO: HC5-10
AUTORE: GP - Rev.: J. Berti
ARCHIVIAZIONE ELETTRONICA: "CARTELLA PROGETTI" SU "UT_SRV"
MATERIALE: FR4-74 1.6mm Cu 35um
TRATTAMENTO: STANDARD COSTRUTTORE
CODICE PROGETTO: 014
NOME PARTE: CPU Display Section Component Layout
DATA: 11/02/2004
REVISIONE: 2.0
SCALA: 1:1
SIZE: A4
PAGINA: 1 DI 1
CODICE DISEGNO: PROTPJ-HCLCD
PROFILO: Positivo
STATO: ESECUTIVO
DL2
DL3
DL4
DL1
DL5
10K
TR1
LCD
A
K
14
1
S6
S5
S4
S3
S1
S2


Nome Progetto: HC5-10
Pagina: 1 di 1
Size: A3
Autore: Uff. Tec.
Data: 02/04/07
Codice Progetto: 014
Nome PC in Rete: \\UTSRV\RILASCIATI
Revisione: 3.1
Nome Parte: Analogic Section Circuit Diagram
Autorizzazione:
Codice: PROTPJ-HCL
I2C
SENS TEMP
OFFSET STATICO
SOGLIA
JUMPER3
CON26A
FLAT 40P
CON20AP
MASCON20
ICL232
TC7660
LM7805
LM317L


Nome Progetto: HC5-10
Pagina: 1 di 1
Size: A3
Autore: Uff. Tec.
Data: 02/04/07
Codice Progetto: 014
Nome PC in Rete: \\UTSRV\RILASCIATI
Revisione: 3.1
Nome Parte: CPU Section Circuit Diagram
File/Cartella:
Autorizzazione:
Codice: PROTPJ-HCL

Revised: Thursday, January 08, 2009
Revision:

Item	Quantity	Reference	Part
1	13	C1, C25, C31, C33, C34, C51, C53, C54, C55, C60, C61, C62, C63	CM.1uF
2	2	C2, C24	100/25
3	23	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C52, C57	CD4K7PF
4	2	C26, C27	CT10/25
5	1	C28	CD4KPF
6	2	C29, C30	CP10KPF
7	8	C32, C42, C43, C44, C45, C46, C47, C48	CP.22uF
8	4	C35, C39, C41, C49	CM100PF
9	4	C36, C37, C38, C40	CT1/16
10	1	C50	CD4K7KPF
11	1	C56	1000/35
12	1	C58	CT1/25
13	1	C59	CP1OKPF
14	10	DZ1, DZ2, D14, D15, D16, D17, D18, D19, D20, D21	5V1/0.5
15	1	DZ3	7V5-0.5
16	5	D1, D2, D4, D12, D22	1N4004
17	1	D3	WL02
18	4	D5, D6, D7, D8	BAT83
19	2	D9, R12	XX
20	1	D10	20V-0.5
21	1	D11	5V1-0.5
22	15	F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F17, F18, F19, F20, F21, F22, F23	DSS306
23	1	F16	BL02
24	1	JP1	MASCON20
25	1	JP2	JUMPER3
26	1	J1	CON26A
27	1	J2	CON20AP
28	1	J3	FLAT 40P
29	1	K1	ZFH-12V
30	4	PD1, PD2, PD3, PD4	LUNENO
31	2	RP1, RP2	4K7
32	12	R1, R3, R4, R25, R33, R37, R41, R45, R49, R53, R57, R60	33K
33	1	R2	10K-SMD
34	3	R6, R8, R22	10K
35	1	R9	39K
36	7	R10, R11, R13, R14, R15, R16, R46	5K6
37	10	R18, R31, R35, R39, R42, R43, R47, R51, R54, R55	470R
38	2	R19, R20	R
39	1	R23	1M
40	2	R26, R27	100R
41	2	R28, R29	22R
42	1	R30	3K3
43	2	R34, R50	100K
44	1	R38	330R
45	1	R58	2K2
46	1	R59	RXE040
47	1	R61	237R
48	1	R62	1K1
49	1	TP1	TP
50	10	TR1, TR2, TR3, TR4, TR5, TR6, TR7, TR8, TR9, TR10	87X-20K
51	1	U1	LM7805
52	1	U2	TC7660
53	3	U3, U5, U6	TS914
54	1	U4	ICL232
55	1	U7	LM317L

Revised: Thursday, January 08, 2009
Revision:

Item	Quantity	Reference	Part
1	13	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C35, C38, C39, C40, C43	CM.1uf
2	3	C10, C13, C34	CT1/16
3	13	C11, C12, C15, C16, C17, C18, C28, C29, C30, C31, C32, C33, C44	CP.22uF
4	8	C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27	CP.1uF
5	3	C36, C41, C42	CD1KpF
6	1	C37	CP.33uF
7	1	DL1	L5Y
8	1	DL2	L5V
9	2	DL3, DL5	L5G
10	1	DL4	L5R
11	1	D1	BAT84
12	1	D2	LM336-5.0V
13	1	D5	11DQ06
14	3	JP1, JP3, JP5	JUMP2
15	1	JP2	STRIP 14
16	4	JP4, JP6, JP7, JP10	JUMPER3
17	1	JP8	JUMPER
18	1	JP9	STRIP 2
19	1	J3	FLAT 40P
20	3	Q1, Q3, Q4	BC337
21	6	RP1, RP2, RP8, RP9, R15, R16	10K
22	3	RP3, RP7, RP15	2K2
23	4	RP4, RP5, RP6, R14	47K
24	3	R8, RP10, RP11	47R
25	2	RP12, R13	10R
26	2	RP13, R18	470R
27	1	RP14	3K3
28	1	R1	10M
29	5	S1, S2, S3, S4, S5	SW
30	1	S6	INT
31	1	TR1	87W-10K
32	1	U1	68HC11F1
33	1	U2	MB3773
34	1	U3	27C256
35	1	U4	74HC594
36	1	U5	74HC139
37	1	U6	74HC165
38	1	U7	PCF8584
39	3	U8, U11, U12	40106
40	2	U9, U10	ULN2004A
41	1	U13	LM317
42	1	Y1	CST-8MhZ

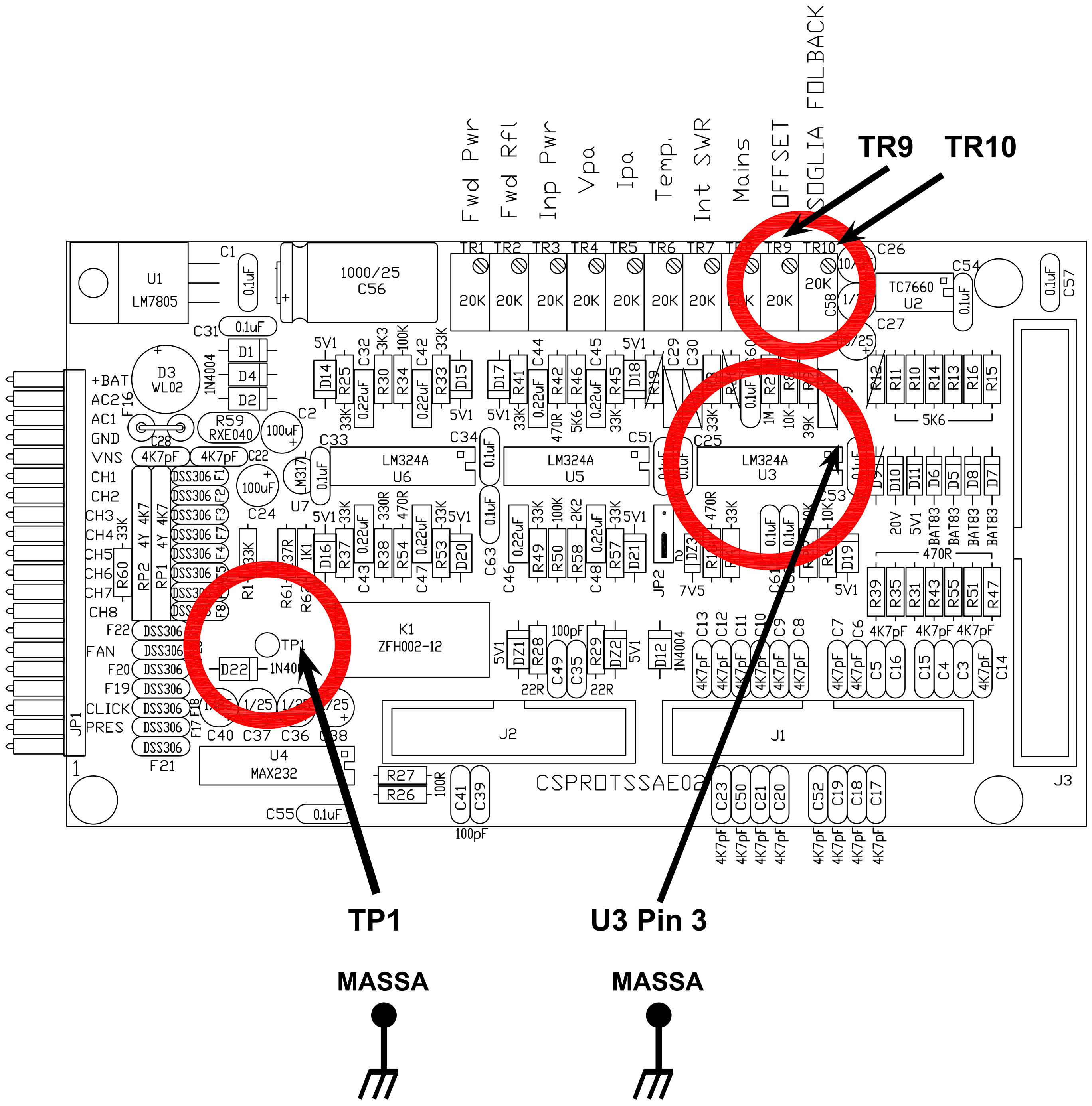
8.5.1 Taratura foldback Prot-F

La procedura è valida per tutte le apparecchiature montanti la scheda PROTF.

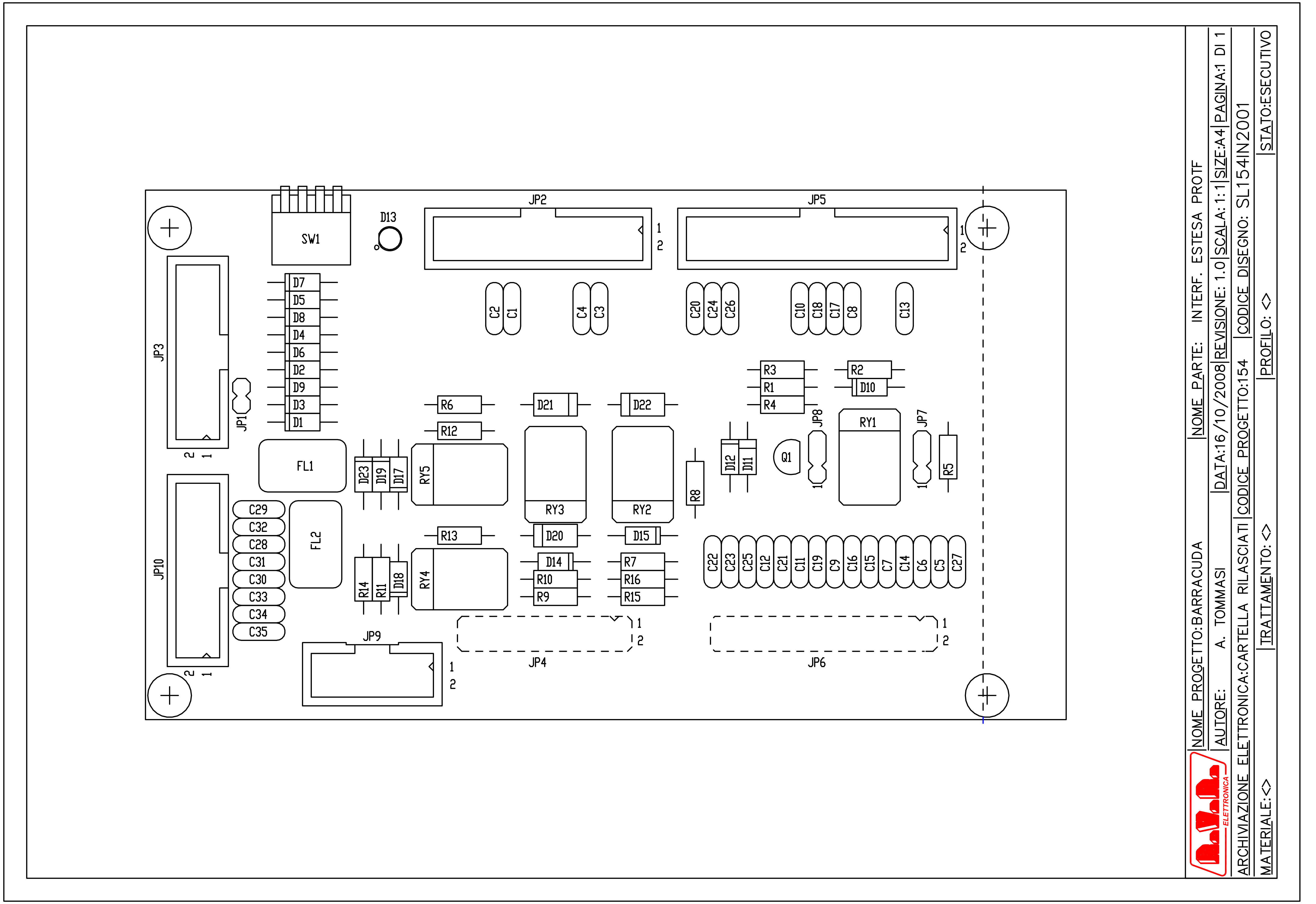
Taratura TR10:
collegare il multimetro sul pin 3 di U3 (LM324) e misurare una tensione di 3,9V +/- 0,2V.

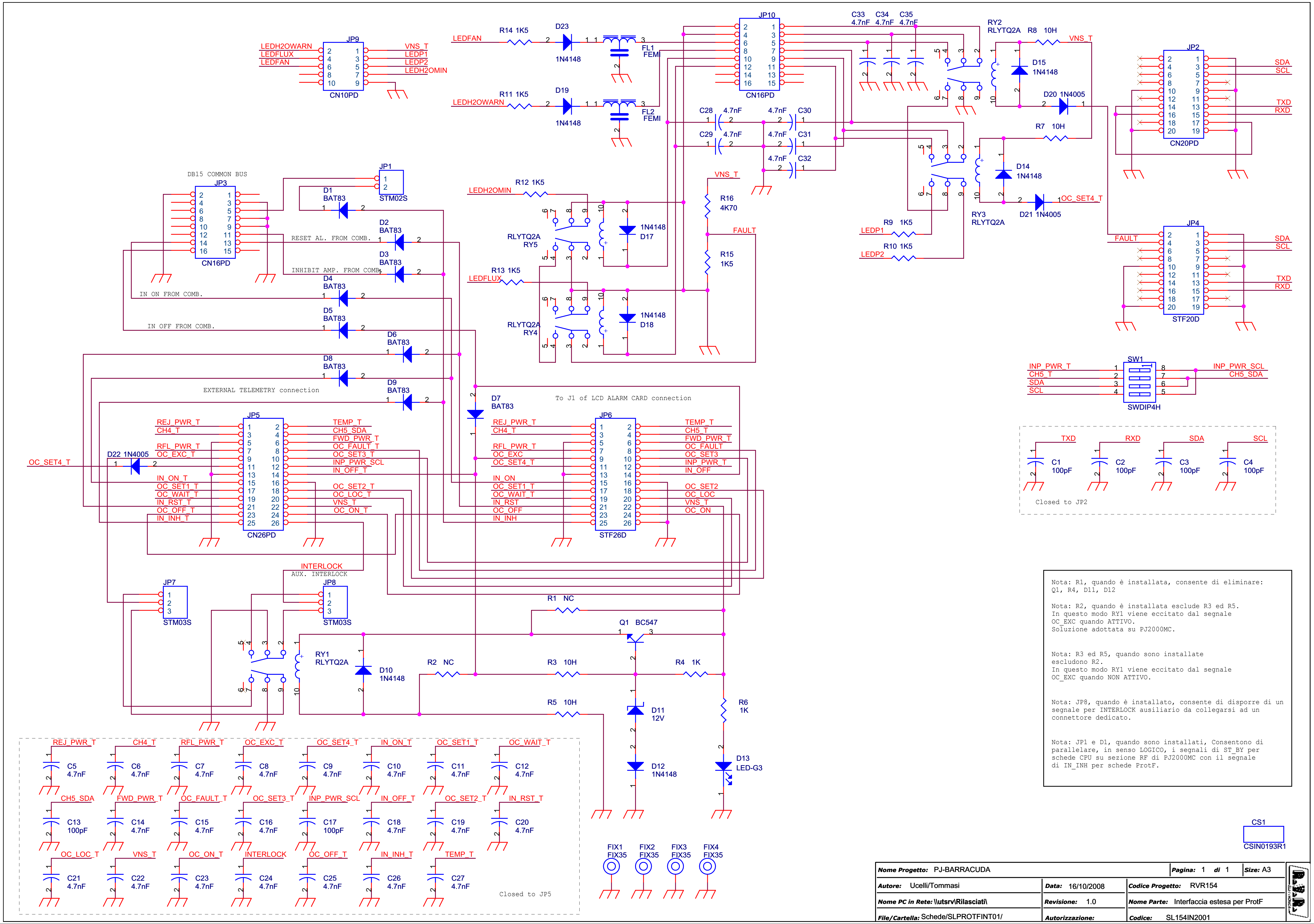
Taratura TR9:
collegare il multimetro sul test point TP1 e misurare una tensione di 0V con tolleranza -0V +0,2V

ATTENZIONE:
attenersi esattamente alla sequenza di taratura dei trimmer, prima TR10 e poi TR9



8.6 Scheda Addon (SL154IN2001)





Nota: R1, quando è installata, consente di eliminare: Q1, R4, D11, D12

Nota: R2, quando è installata esclude R3 ed R5. In questo modo RY1 viene eccitato dal segnale OC_EXC quando ATTIVO. Soluzione adottata su PJ2000MC.

Nota: R3 ed R5, quando sono installate escludono R2. In questo modo RY1 viene eccitato dal segnale OC_EXC quando NON ATTIVO.

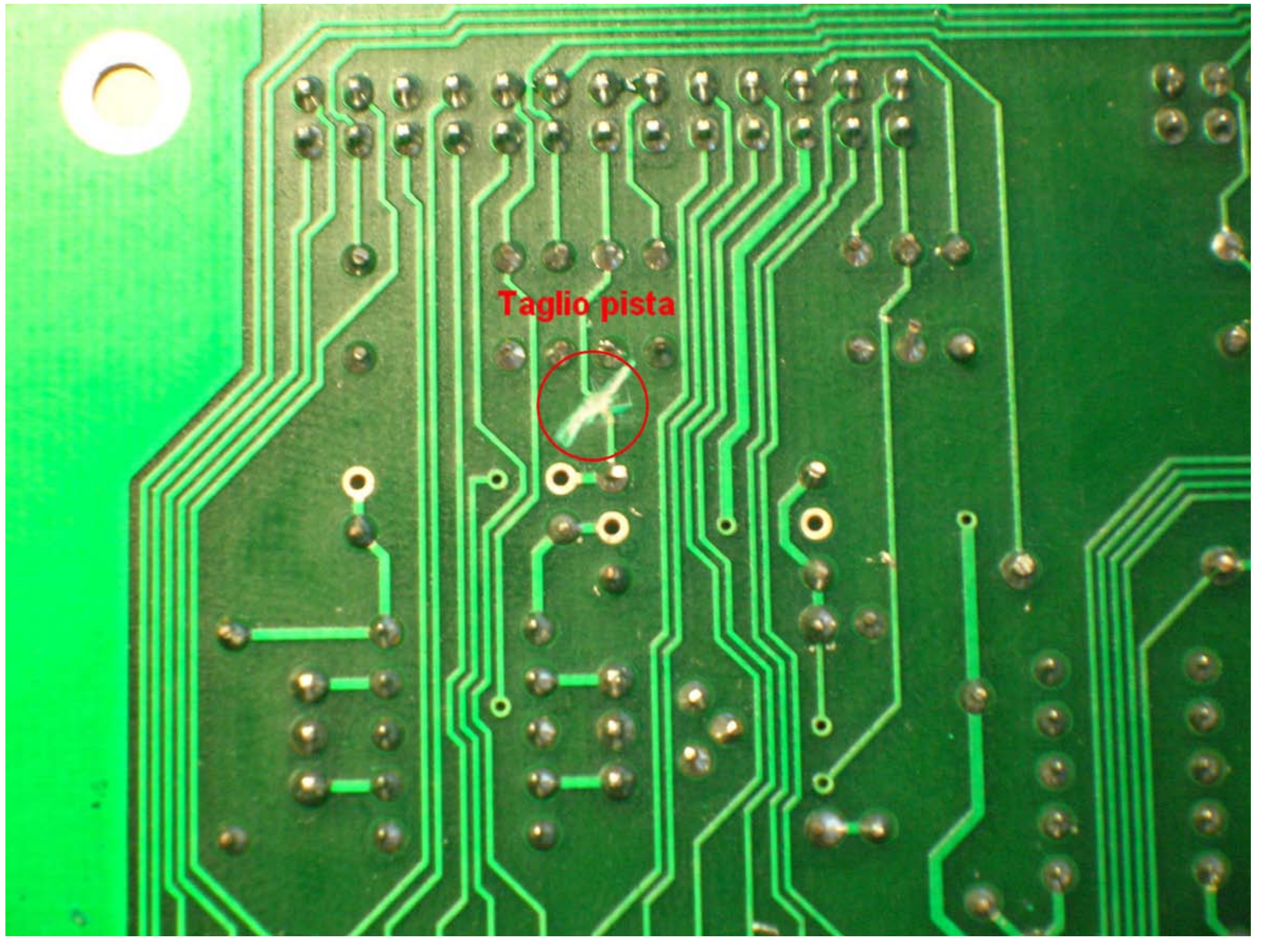
Nota: JP8, quando è installato, consente di disporre di un segnale per INTERLOCK ausiliario da collegarsi ad un connettore dedicato.

Nota: JP1 e D1, quando sono installati, Consentono di parallelare, in senso LOGICO, i segnali di ST_BY per schede CPU su sezione RF di PJ2000MC con il segnale di IN_INH per schede ProtF.

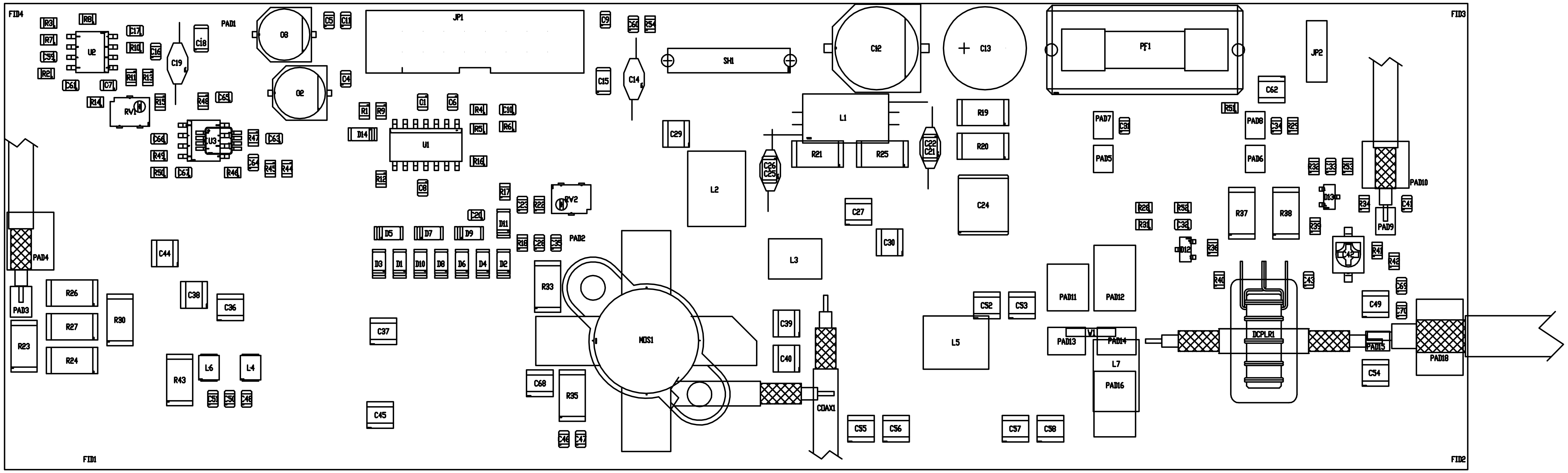
Nome Progetto: PJ-BARRACUDA		**Pagina:** 1 **di** 1	**Size:** A3
Autore: Ucelli/Tommasi	**Data:** 16/10/2008	**Codice Progetto:** RVR154	
Nome PC in Rete: \\utsrv\Rilasciati\	**Revisione:** 1.0	**Nome Parte:** Interfaccia estesa per ProtF	
File/Cartella: Schede/SLPROTFINT01/	**Autorizzazione:**	**Codice:** SL154IN2001	

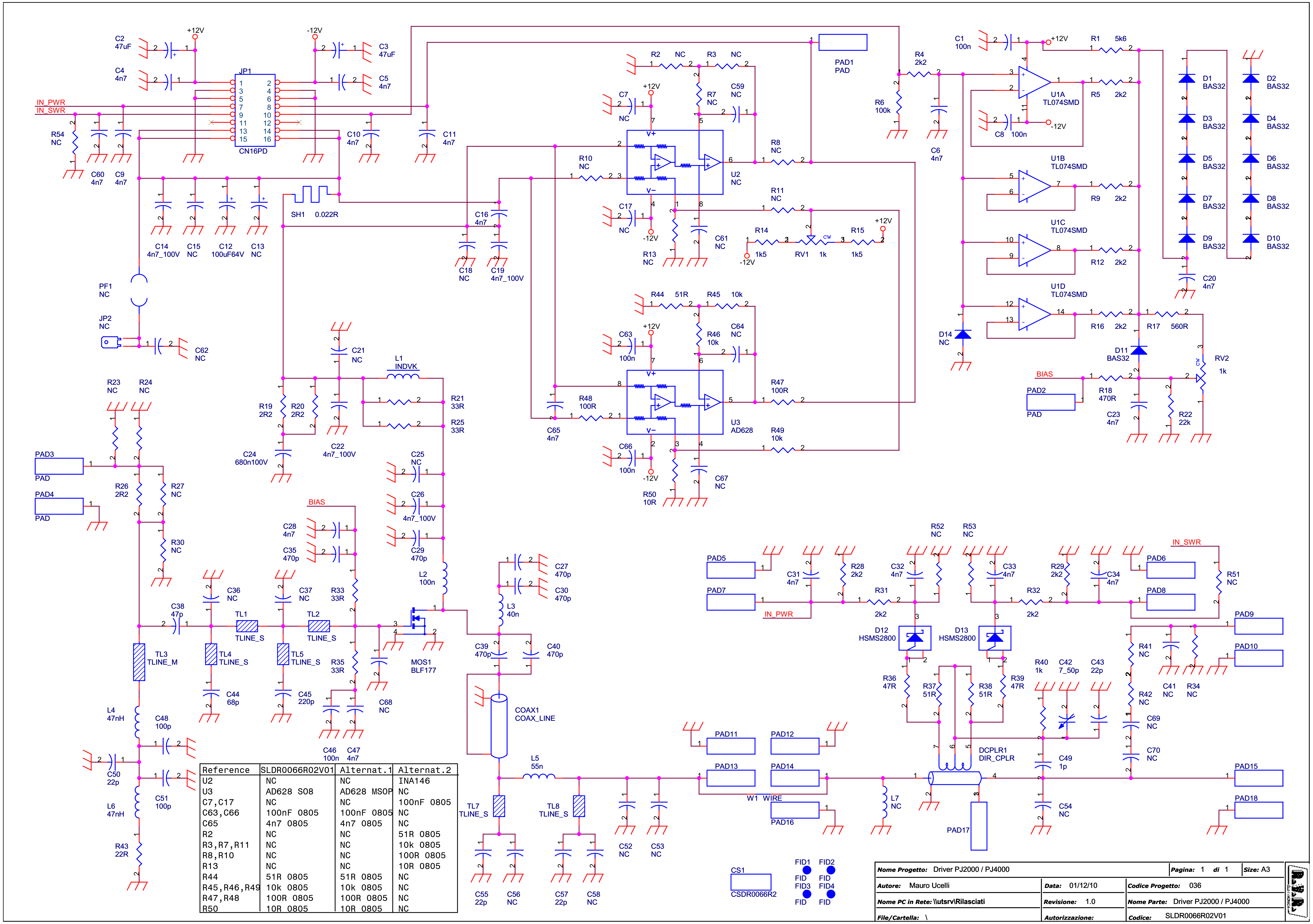
Interfaccia estesa per ProtF Revised: 16/10/2008
SL154IN2001 Revision: 1.0
PJ-BARRACUDA
RVR154
Ucelli/Tommasi

Item	Quantity	Reference	Part	Description	Code
1	1	CS1	CSIN0193R1	Circuito stampato	CSIN0193R1
2	6	C1,C2,C3,C4,C13,C17	100pF	Cond. ceramico p 5mm	CKM101KC101C
3	29	C5,C6,C7,C8,C9,C10,C11, C12,C14,C15,C16,C18,C19, C20,C21,C22,C23,C24,C25, C26,C27,C28,C29,C30,C31, C32,C33,C34,C35	4.7nF	Cond. ceramico p 5mm	CKM472KC600P
4	9	D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8, D9	BAT83	Diodi Hot carrier DO35	DHCBAT83
5	8	D10,D12,D14,D15,D17,D18, D19,D23	1N4148	Diodo in vetro DO35	DIS1N4148
6	1	D11	12V	1/4W Zener Diode	DIZ12V1/2W
7	1	D13	LED-G3	LEDVERDE dia. 3mm a battuta	LEDV03
8	3	D20,D21,D22	1N4005	Diodo plastico DO41	DIS1N4007
9	4	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4	FIX35	Foro fissaggio 3.5mm	
10	2	FL1,FL2	FEMI	Filtro EMI Murata DSS310	FEA55Y223500
11	1	JP1	STM02S	Strip maschio 2 pin	CNTSTM40SDA
12	1	JP2	CN20PD	Connettore 20 poli Flat cs	CNTMCS20A
13	2	JP3,JP10	CN16PD	Conn.M.C.S.Dritto 16P alette	CNTMCS16A
14	1	JP4	STF20D	Strip femmina 10+10 pin	CNTSTF10DDB
15	1	JP5	CN26PD	Connettore 26 poli Flat cs	CNTMCS26A
16	1	JP6	STF26D	Strip femmina 13+13 pin	CNTSTF13DDB
17	2	JP7,JP8	STM03S	Strip maschio 3 pin	CNTSTM40SDA
18	1	JP9	CN10PD	Connettore 10 poli Flat cs	CNTMCS10A
19	1	Q1	BC547	Trans. NPN TO92	TRNBC547
20	5	RY1,RY2,RY3,RY4,RY5	RLYTQ2A	Rele' TQ2 12V	RLD2V12V05AM
21	2	R1,R2	NC	Res. 1/4W	
22	4	R3,R5,R7,R8	10H	Res. 1/4W	RSM1/4F0010H
23	2	R4,R6	1K	Res. 1/4W	RSM1/4F0001K
24	7	R9,R10,R11,R12,R13,R14, R15	1K5	Res. 1/4W	RSM1/4F001K5
25	1	R16	4K70	Res. 1/4W	RSM1/4F004K7
26	1	SW1	SWDIP4H	Dip switch 4 vie vert.	DSW4VV



8.7 Scheda Low-Power Driver (SLDR0066R02V01C)



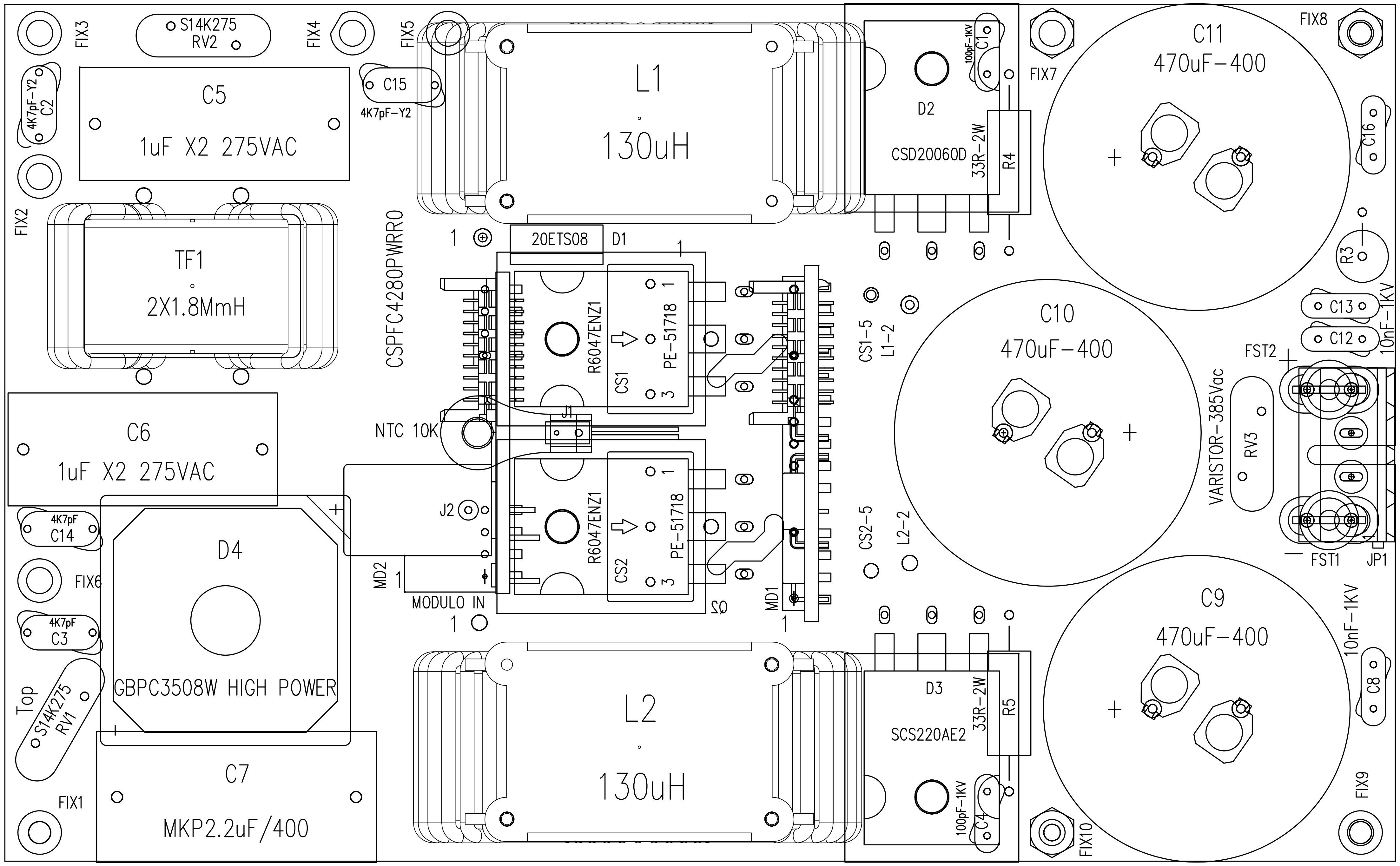


Reference	SLDR0066R02V01	Alternat.1	Alternat.2
U2	NC	NC	INA146
U3	AD628 SO8	AD628 MSOP	NC
C7,C17	NC	NC	100nF 0805
C63,C66	100nF 0805	100nF 0805	NC
C65	4n7 0805	4n7 0805	NC
R2	NC	NC	51R 0805
R3,R7,R11	NC	NC	10k 0805
R8,R10	NC	NC	100R 0805
R13	NC	NC	10R 0805
R44	51R 0805	51R 0805	NC
R45,R46,R49	10k 0805	10k 0805	NC
R47,R48	100R 0805	100R 0805	NC
R50	10R 0805	10R 0805	NC

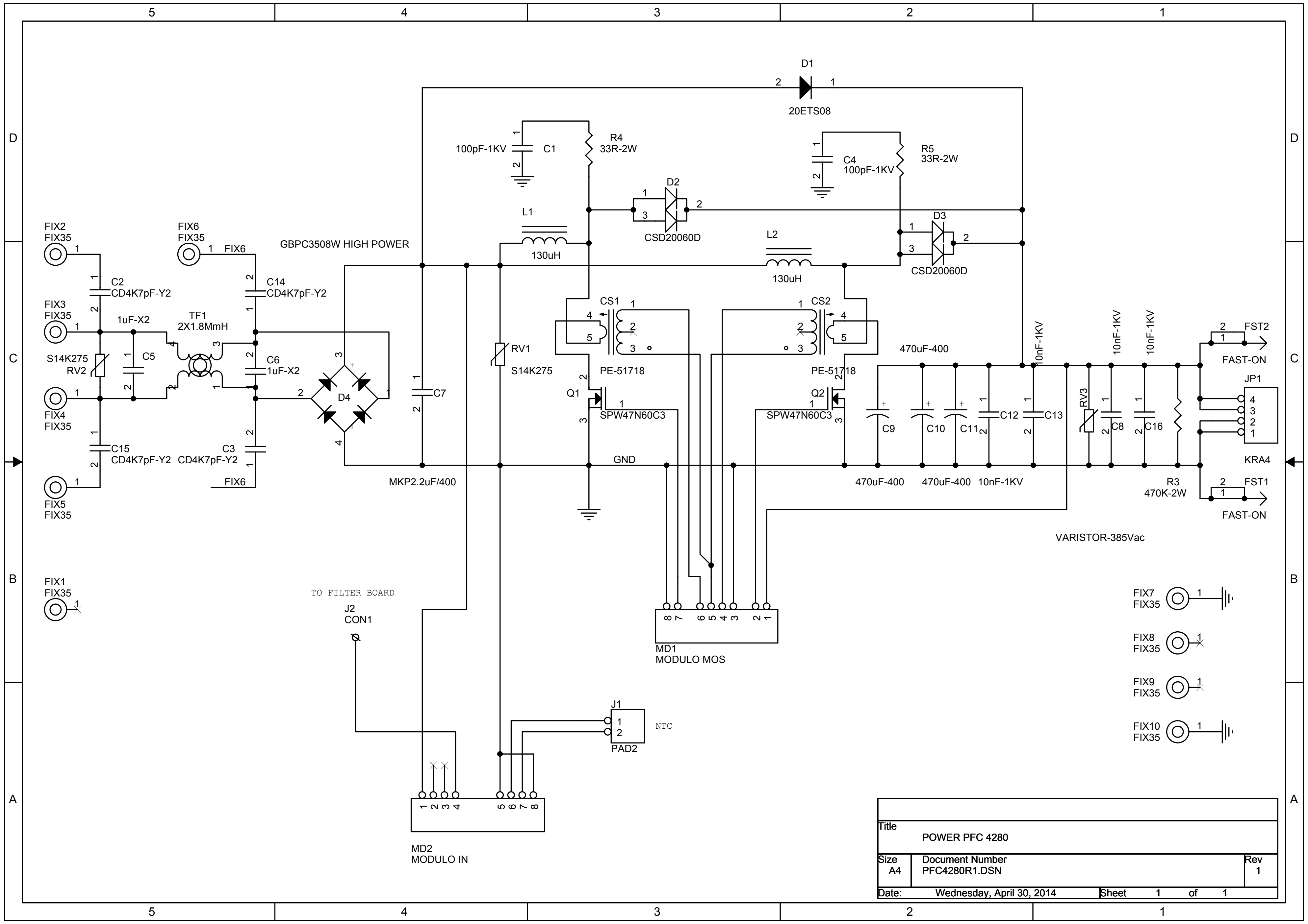
Nome Progetto: Driver PJ2000 / PJ4000	**Pagina:** 1 **di** 1	**Size:** A3
Autore: Mauro Ucelli	**Data:** 01/12/10	**Codice Progetto:** 036
Nome PC in Rete: \\utsrv\Rilasciati	**Revisione:** 1.0	**Nome Parte:** Driver PJ2000 / PJ4000
File/Cartella: \	**Autorizzazione:**	**Codice:** SLDR0066R02V01

Item	Quantity	Reference	Part	Description	Code1
1	1	COAX1	COAX_LINE	Coax 25H taglio 225mm 4 spire su totoide D.24	
2	1	CS1	CSDR0066R2	Circuito stampato	CSDR0066R2
3	5	C1,C8,C46,C63,C66	100n	Cond. SMD 0805	CCC085104KXC
4	2	C2,C3	47uF	Cond. Elett. SMD d. 6.3mm	CES476C160A
5	17	C4,C5,C6,C9,C10,C11,C16,	4n7	Cond. SMD 0805	CCC085472KXC
		C20,C23,C28,C31,C32,C33,			
		C34,C47,C60,C65			
6	2	C7,C17	NC	Cond. SMD 0805	
7	1	C12	100uF64V	Cond. Elett. SMD d. 10mm	CES107DE630
8	1	C13	NC	Cond. Elettr. Dia 10 P5.08	
9	4	C14,C19,C22,C26	4n7_100V	Cond. ceramico multistrato p 5mm	CMS472MC101
10	4	C15,C18,C21,C25	NC	Cond. SMD 1206	
11	1	C24	680n100V	Cond. SMD 2824	CPE684K101O
12	5	C27,C29,C30,C39,C40	470p	Cond. SMD 1212 HQ	CHQ471JA201
13	1	C35	470p	Cond. SMD 0805	CCC085471JCC
14	9	C36,C37,C52,C53,C54,C56,	NC	Cond. SMD 1212 HQ	
		C58,C62,C68			
15	1	C38	47p	Cond. SMD 1212 HQ	CHQ470JA501
16	1	C41	NC	Cond. SMD 0805 COG	
17	1	C42	7_50p	Comp. var. Murata TZB4A	CVF500D4,5SM
18	1	C43	22p	Cond. SMD 0805	CCC085220JCC
19	1	C44	68p	Cond. SMD 1212 HQ	CHQ680JA501
20	1	C45	220p	Cond. SMD 1212 HQ	CHQ221JA201
21	2	C48,C51	100p	Cond. SMD 0805 COG	CCC085101JCC
22	1	C49	1p	Cond. SMD 1212 HQ	CHQ010CA501
23	1	C50	22p	Cond. SMD 0805 COG	CCC085220JCC
24	2	C55,C57	22p	Cond. SMD 1212 HQ	CHQ220JA501
25	6	C59,C61,C64,C67,C69,C70	NC		
26	1	DCPLR1	DIR_CPLR	Acc. dir. su toroide	KITFTR1010SP
27	11	D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8,	BAS32	MINIMELF SMD Diode	DISBAS32MINI
		D9,D10,D11			
28	2	D12,D13	HSMS2800	Diodo Shottky SOT23	DISHSMS2800
29	1	D14	NC	MINIMELF SMD Diode	
30	4	FID1,FID2,FID3,FID4	FID	Fiducial CS	
31	1	JP1	CN16PD	Connettore 16 poli Flat cs	CNTMCS16A
32	1	JP2	NC	Faston da CS p. 5.08	
33	1	L1	INDVK	Induttanza cilindrica VK200	IMPVK00A
34	1	L2	100n	5 spire filo Rame arg. D. 1mm avvolte su 6mm lungh. 10mm	BOB01020006A
35	1	L3	40n	2 spire filo Rame arg. D. 1mm avvolte su 6mm lungh. 4mm	BOB01020019A
36	2	L4,L6	47nH	Induttanza SMD 3225 (1210)	IMP47NS120
37	1	L5	55n	4 spire filo Rame arg D. 1mm avvolte su 6mm lungh. 14mm	BOB01020005A
38	1	L7	NC	Induttanza cilindrica	
39	1	MOS1	BLF177	Power mosfet RF	TRNBLF177
40	18	PAD1,PAD2,PAD3,PAD4,PAD5,	PAD		
		PAD6,PAD7,PAD8,PAD9,			
		PAD10,PAD11,PAD12,PAD13,			
		PAD14,PAD15,PAD16,PAD17,			
		PAD18			
41	1	PF1	NC	Portafusibile 5x20 10A	
42	2	RV1,RV2	1k	Trimm. multi SMD PVG5 Murata	RVTMLK0001VS
43	1	R1	5k6	Res. SMD 0805	RCH085F005K6
44	14	R2,R3,R7,R8,R10,R11,R13,	NC	Res. SMD 0805	RCH085J
		R34,R41,R42,R51,R52,R53,			
		R54			
45	9	R4,R5,R9,R12,R16,R28,R29,	2k2	Res. SMD 0805	RCH085F002K2
		R31,R32			
46	1	R6	100k	Res. SMD 0805	RCH085F0100K
47	2	R14,R15	1k5	Res. SMD 0805	RCH085F001K5
48	1	R17	560R	Res. SMD 0805	RCH085F0560H
49	1	R18	470R	Res. SMD 0805	RCH085F0470H
50	3	R19,R20,R26	2R2	Res. SMD 2512 1%	RCH252J002H2
51	4	R21,R25,R33,R35	33R	Res. SMD 2512 1%	RCH252J0033H
52	1	R22	22k	Res. SMD 0805	RCH085F0022K
53	4	R23,R24,R27,R30	NC	Res. SMD 2512 1%	
54	2	R36,R39	47R	Res. SMD 0805	RCH085F0047H
55	2	R37,R38	51R	Res. SMD 2512 1%	RCH252J0051H
56	1	R40	1k	Res. SMD 0805	RCH085F0001K
57	1	R43	22R	Res. SMD 2512 1%	RCH252F0022H
58	1	R44	51R	Res. SMD 0805	RCH085F0051H
59	3	R45,R46,R49	10k	Res. SMD 0805	RCH085F0010K
60	2	R47,R48	100R	Res. SMD 0805	RCH085F0100H
61	1	R50	10R	Res. SMD 0805	RCH085F0010H
62	1	SH1	0.022R	Shunt passo 15.2mm fori 2mm	RSH10A0H022
63	6	TL1,TL2,TL4,TL5,TL7,TL8	TLINE_S	Linea strip CS	
64	1	TL3	TLINE_M	Linea strip CS	
65	1	U1	TL074SMD	Quad Op. SMD SO14	CILTL074SMD
66	1	U2	NC	HV Diff. Amp. Adj	
67	1	U3	AD628	HV Diff. Amp. Adj Case SO8	CILAD628SO8
68	1	W1	WIRE	Wire Diam. 1mm lenght 10mm	

8.8 PFC (KPFCPSL4280.LC)

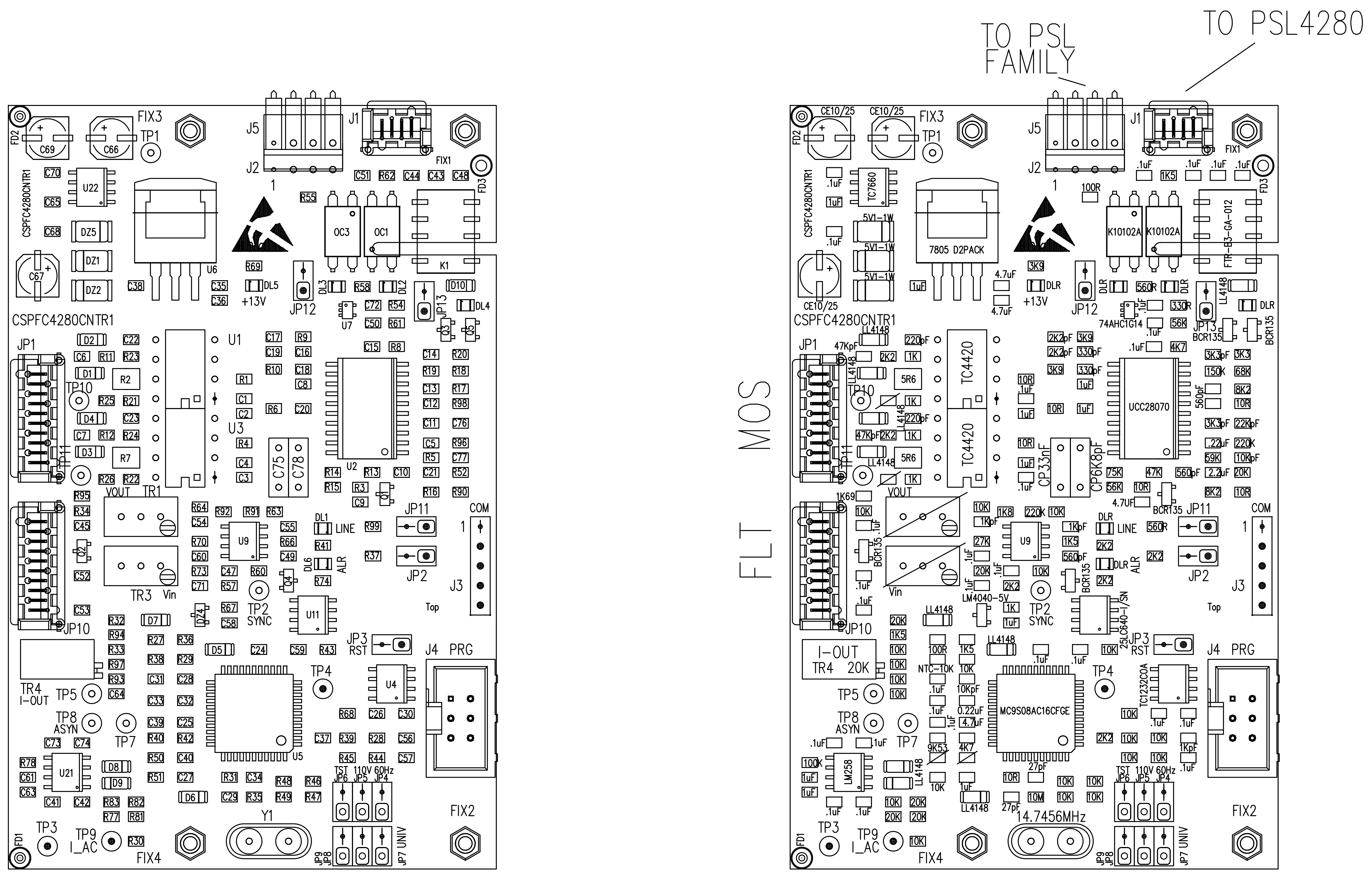


ARCHIVIO: X: \WORKDWG\		
TITLE PIANO DI MONTAGGIO PWR PFC4280 R1		
DOCUMENT NUMBER	PFC4280PWR_R1_MNT.DWG	REV 1
DATE:	4 MARZO 2014	

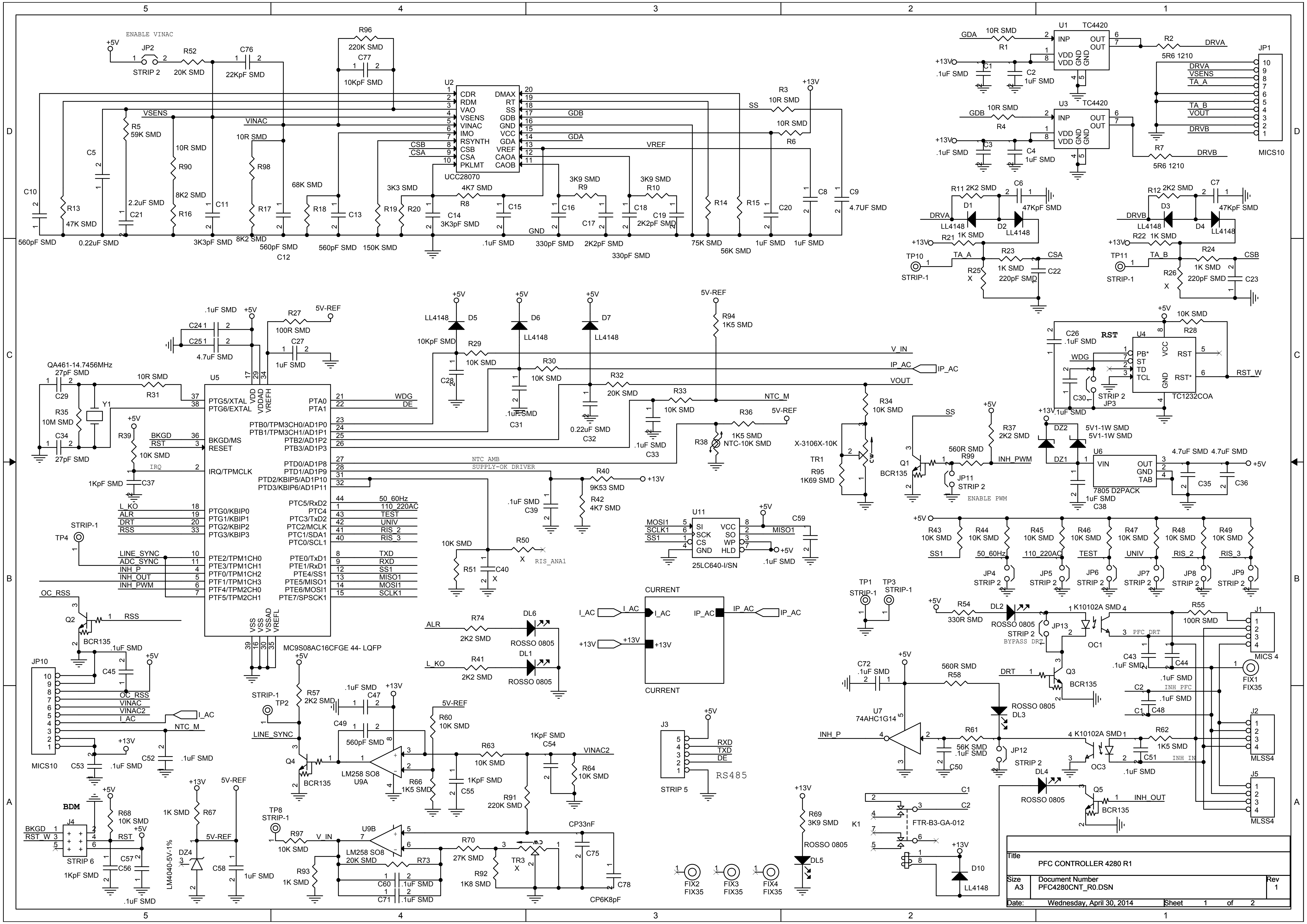


POWER PFC 4280 Revised: Wednesday, April 30, 2014
PFC4280R1.DSN Revision: 1

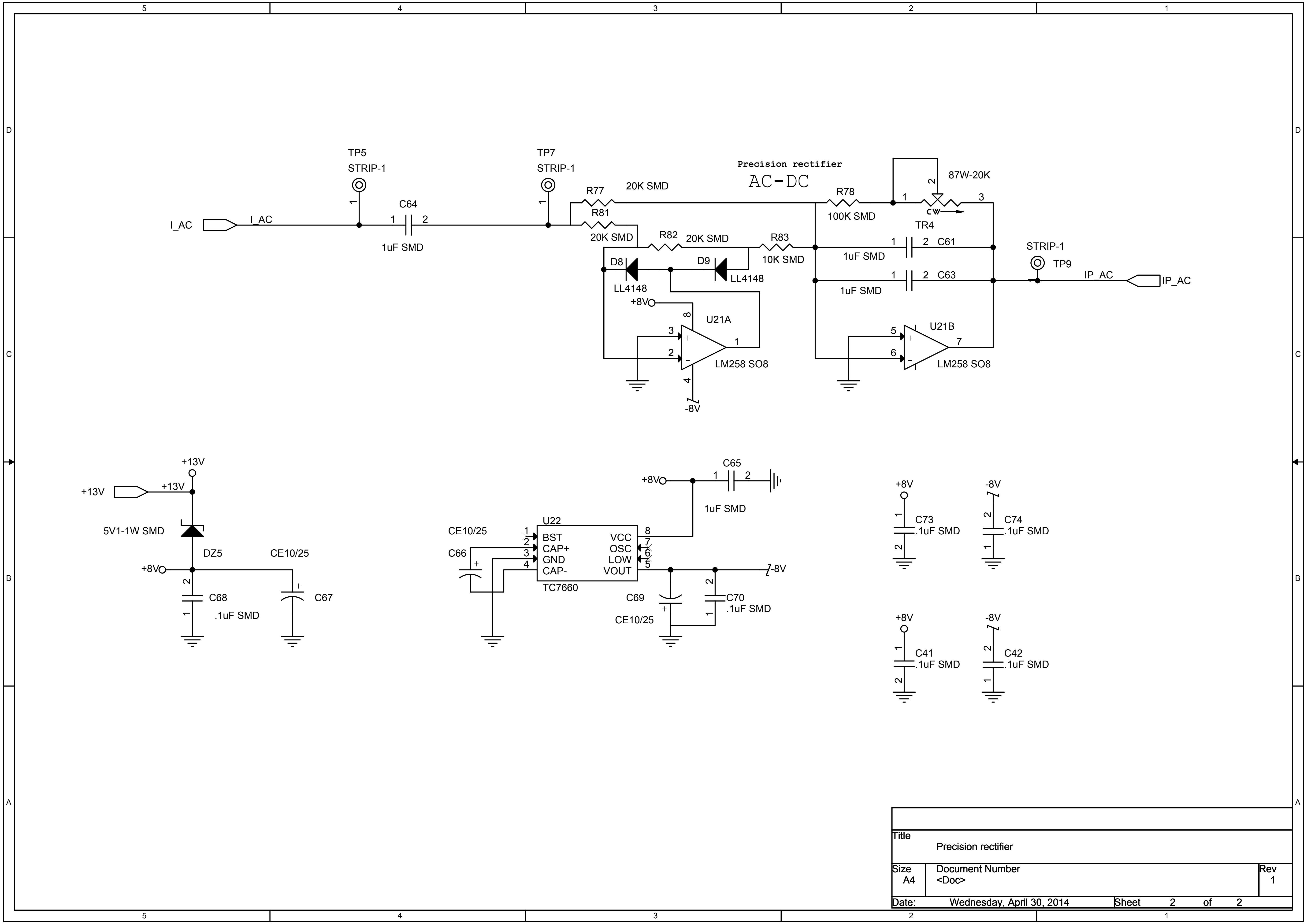
Item	Qty	Reference	Part
1	2	CS1,CS2	PE-51718
2	2	C1,C4	100pF-1KV
3	4	C2,C3,C14,C15	CD4K7pF-Y2
4	2	C5,C6	1uF-X2
5	1	C7	MKP2.2uF/400
6	4	C8,C12,C13,C16	10nF-1KV
7	3	C9,C10,C11	470uF-400
8	1	D1	20ETS08
9	2	D2,D3	CSD20060D
10	1	D4	GBPC3508W HIGH POWER
11	10	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4,FIX5 FIX6,FIX7,FIX8,FIX9, FIX10	FIX35
12	2	FST1,FST2	FAST-ON
13	1	JP1	KRA4
14	1	J1	PAD2
15	1	J2	CON1
16	2	L1,L2	130uH
17	1	MD1	MODULO MOS
18	1	MD2	MODULO IN
19	2	Q1,Q2	SPW47N60C3
20	2	RV1,RV2	S14K275
21	1	RV3	VARISTOR-385Vac
22	1	R3	470K-2W
23	2	R4,R5	33R-2W
24	1	TF1	2X1.8MmH



ARCHIVIO: X:\WORKDWG\		
TITLE PIANO DI MONTAGGIO CNT PFC4280		
DOCUMENT NUMBER	PFC4280CNT_R1_MNT.DWG	REV 1
DATE:	28 APRILE 2014	



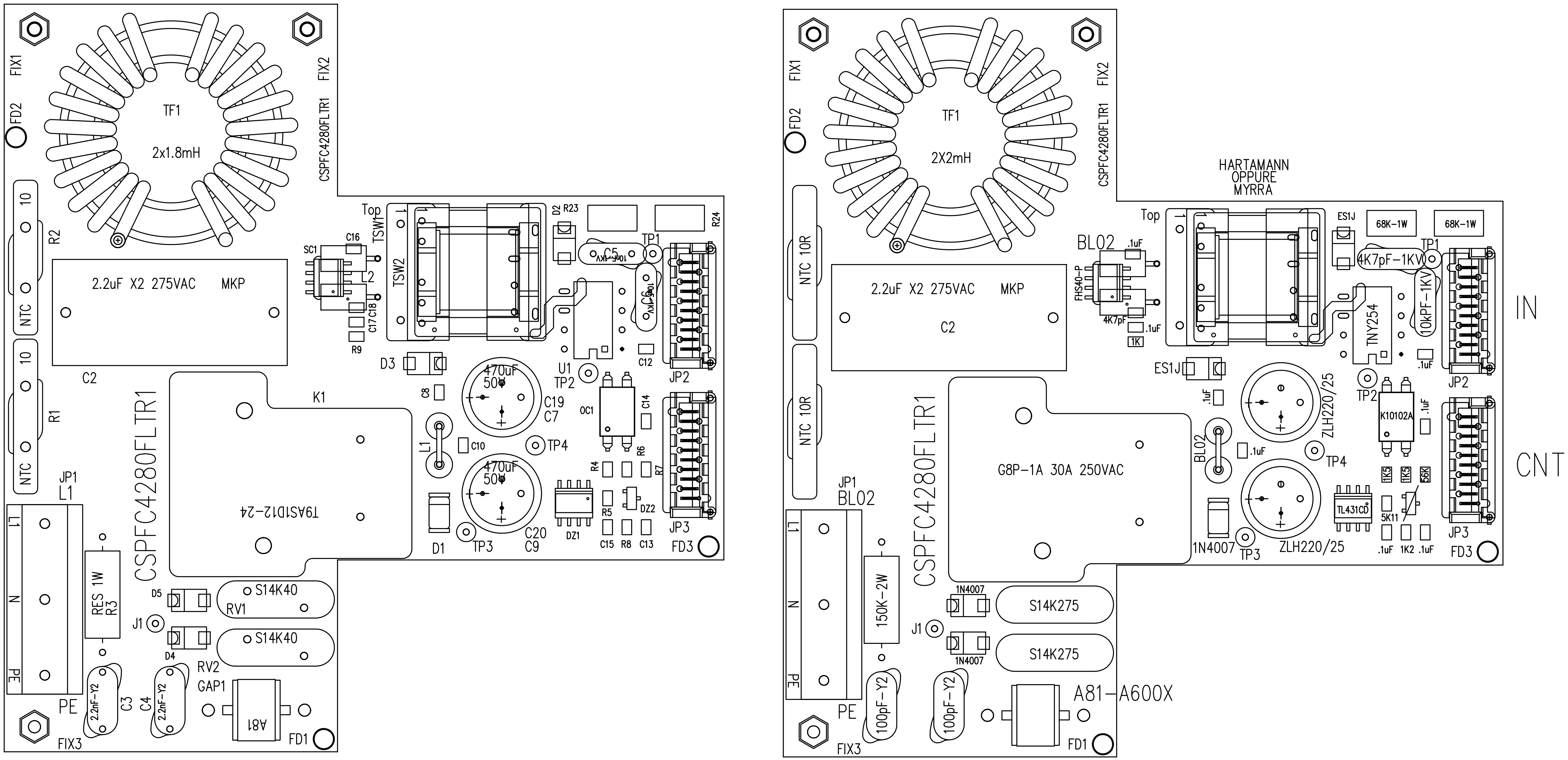
Title
PFC CONTROLLER 4280 R1
Size A3
Document Number PFC4280CNT_R0.DSN
Rev 1
Date: Wednesday, April 30, 2014
Sheet 1 of 2


Precision rectifier
AC-DC
TP5
STRIP-1
TP7
STRIP-1
I_AC
I_AC
C64
1uF SMD
R77
20K SMD
R81
20K SMD
R82
20K SMD
R83
10K SMD
R78
100K SMD
87W-20K
TR4
CW
C61
1uF SMD
C63
1uF SMD
D8
LL4148
D9
LL4148
+8V
U21A
LM258 SO8
-8V
U21B
LM258 SO8
STRIP-1
TP9
IP_AC
IP_AC
+13V
+13V
+13V
5V1-1W SMD
DZ5
CE10/25
+8V
C68
.1uF SMD
C67
C65
+8V
1uF SMD
U22
CE10/25
C66
BST
CAP+
GND
CAP-
VCC
OSC
LOW
VOUT
TC7660
-8V
C69
CE10/25
C70
.1uF SMD
+8V
C73
.1uF SMD
-8V
C74
.1uF SMD
+8V
C41
.1uF SMD
-8V
C42
.1uF SMD
Title
Precision rectifier
Size
A4
Document Number
<Doc>
Rev
1
Date:
Wednesday, April 30, 2014
Sheet 2 of 2

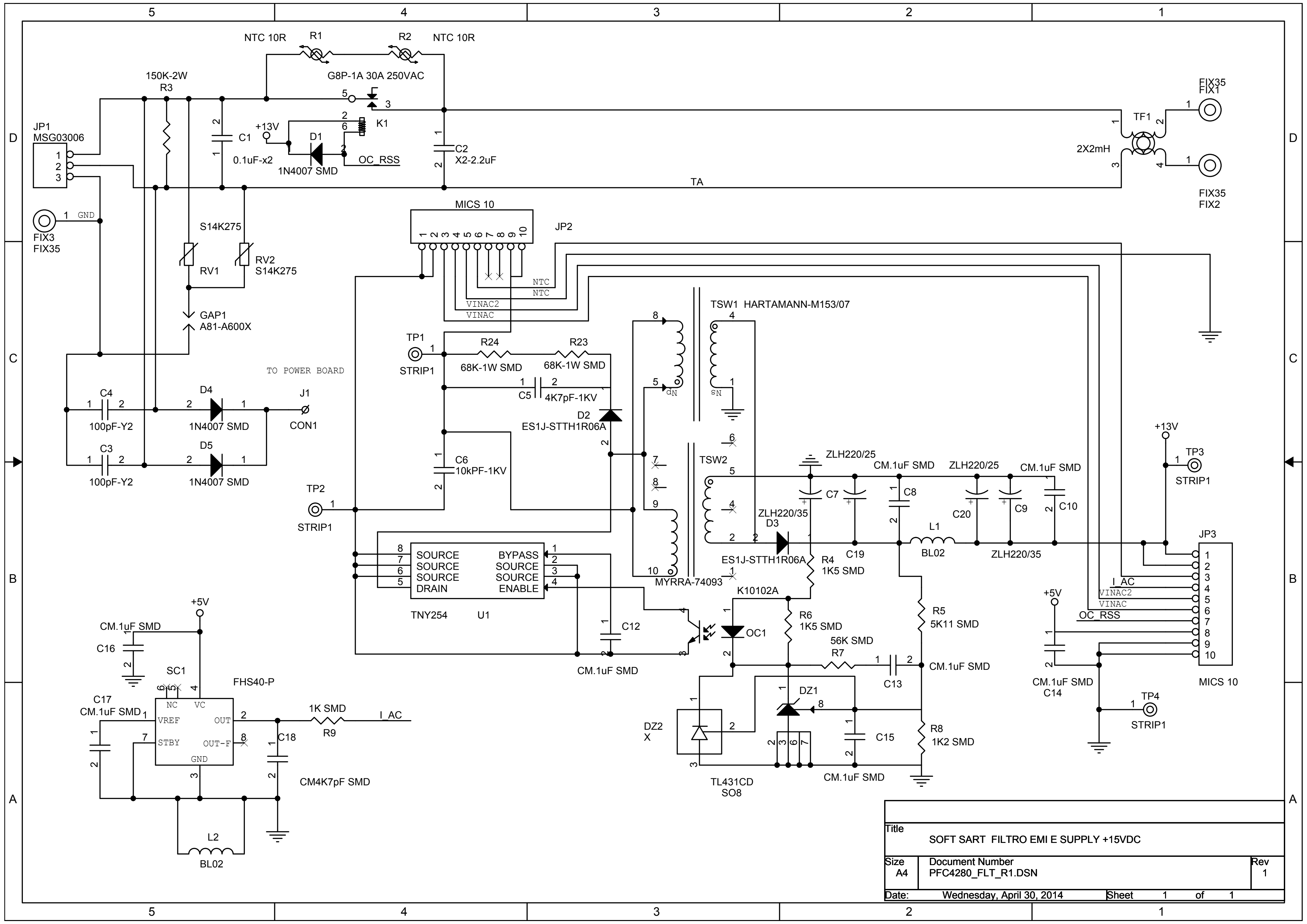
PFC CONTROLLER 4280 R1 Revised: Wednesday, April 30, 2014
PFC4280CNT_R0.DSN Revision: 1

Bill Of Materials Page1

Item	Quantity	Reference	Part
1	29	C1,C3,C15,C24,C26,C30, C31,C33,C39,C41,C42,C43, C44,C45,C47,C48,C50,C51, C52,C53,C57,C59,C60,C68, C70,C71,C72,C73,C74	.1uF SMD
2	11	C2,C4,C8,C20,C27,C38,C58, C61,C63,C64,C65	1uF SMD
3	2	C5,C32	0.22uF SMD
4	2	C6,C7	47KpF SMD
5	4	C9,C25,C35,C36	4.7uF SMD
6	4	C10,C12,C13,C49	560pF SMD
7	2	C11,C14	3K3pF SMD
8	2	C16,C18	330pF SMD
9	2	C17,C19	2K2pF SMD
10	1	C21	2.2uF SMD
11	2	C22,C23	220pF SMD
12	2	C28,C77	10KpF SMD
13	2	C29,C34	27pF SMD
14	4	C37,C54,C55,C56	1KpF SMD
15	5	TR3,R25,R26,C40,R50	X
16	3	C66,C67,C69	CE10/25
17	1	C75	CP33nF
18	1	C76	22KpF SMD
19	1	C78	CP6K8pF
20	6	DL1,DL2,DL3,DL4,DL5,DL6	ROSSO 0805
21	3	DZ1,DZ2,DZ5	5V1-1W SMD
22	1	DZ4	LM4040-5V-1%
23	10	D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8, D9,D10	LL4148
24	4	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4	FIX35
25	2	JP1,JP10	MICS10
26	11	JP2,JP3,JP4,JP5,JP6,JP7, JP8,JP9,JP11,JP12,JP13	STRIP 2
27	1	J1	MICS 4
28	2	J2,J5	MLSS4
29	1	J3	STRIP 5
30	1	J4	STRIP 6
31	1	K1	FTR-B3-GA-012
32	2	OC1,OC3	K10102A SMD
33	5	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5	BCR135
34	7	R1,R3,R4,R6,R31,R90,R98	10R SMD
35	2	R2,R7	5R6 1210
36	1	R5	59K SMD
37	2	R8,R42	4K7 SMD
38	3	R9,R10,R69	3K9 SMD
39	6	R11,R12,R37,R41,R57,R74	2K2 SMD
40	1	R13	47K SMD
41	1	R14	75K SMD
42	2	R15,R61	56K SMD
43	2	R16,R17	8K2 SMD
44	1	R18	68K SMD
45	1	R19	150K SMD
46	1	R20	3K3 SMD
47	6	R21,R22,R23,R24,R67,R93	1K SMD
48	2	R27,R55	100R SMD
49	20	R28,R29,R30,R33,R34,R39, R43,R44,R45,R46,R47,R48, R49,R51,R60,R63,R64,R68, R83,R97	10K SMD
50	6	R32,R52,R73,R77,R81,R82	20K SMD
51	1	R35	10M SMD
52	4	R36,R62,R66,R94	1K5 SMD
53	1	R38	NTC-10K SMD
54	1	R40	9K53 SMD
55	1	R54	330R SMD
56	2	R58,R99	560R SMD
57	1	R70	27K SMD
58	1	R78	100K SMD
59	2	R91,R96	220K SMD
60	1	R92	1K8 SMD
61	1	R95	1K69 SMD
62	10	TP1,TP2,TP3,TP4,TP5,TP7, TP8,TP9,TP10,TP11	STRIP-1
63	1	TR1	X-3106X-10K
64	1	TR4	87W-20K
65	2	U1,U3	TC4420
66	1	U2	UCC28070
67	1	U4	TC1232COA
68	1	U5	MC9S08AC16CFGE 44- LQFP
69	1	U6	7805 D2PACK
70	1	U7	74AHC1G14
71	2	U9,U21	LM258 SO8
72	1	U11	25LC640-I/SN
73	1	U22	TC7660
74	1	Y1	QA461-14.7456MHz

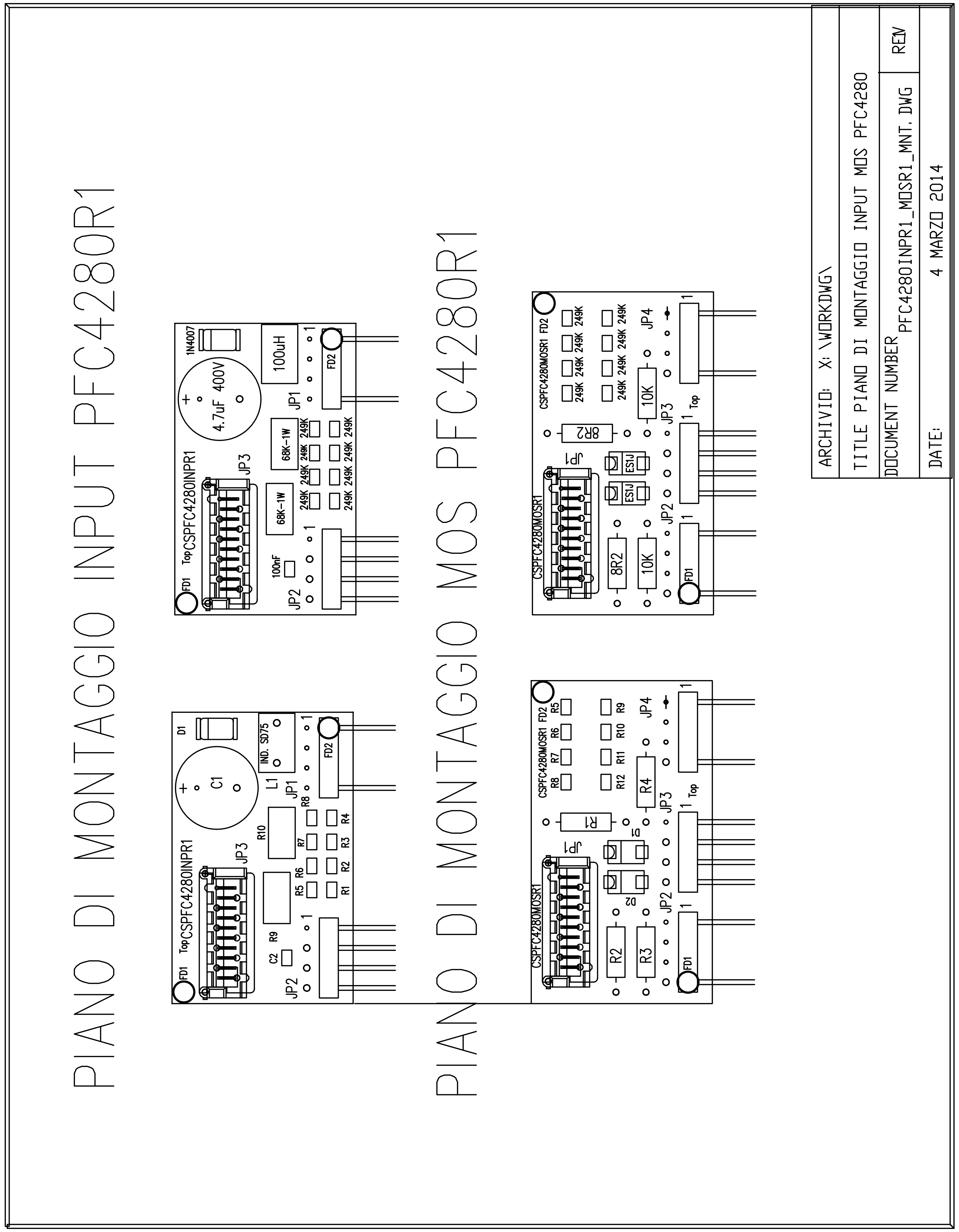


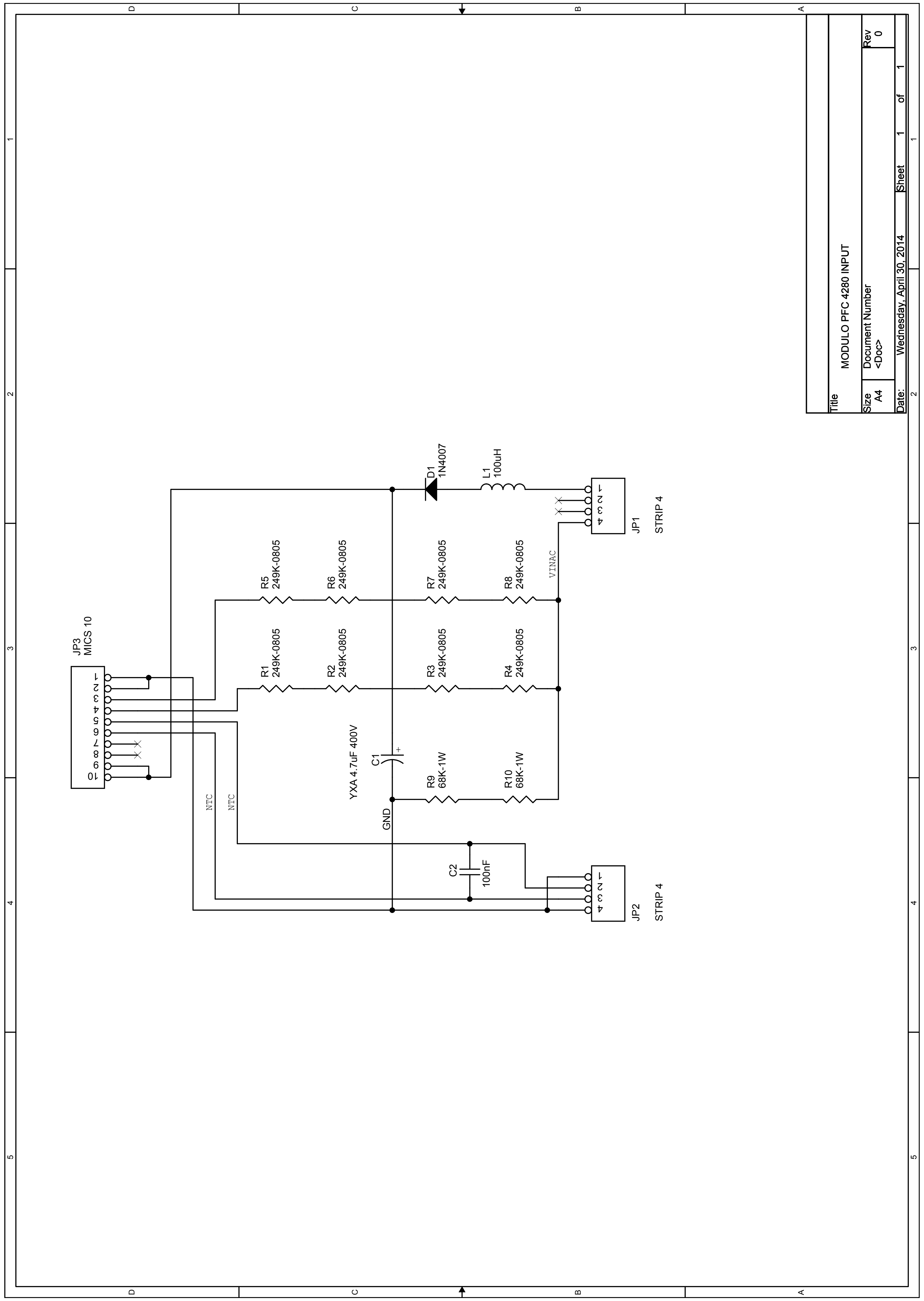
ARCHIVIO:	X: \WORKDWG\
TITLE	PIANO DI MONTAGGIO FLT PFC4280
DOCUMENT NUMBER	PFC4280_FLT_R1_MNT.DWG — REV 1
DATE:	4 MARZO2014

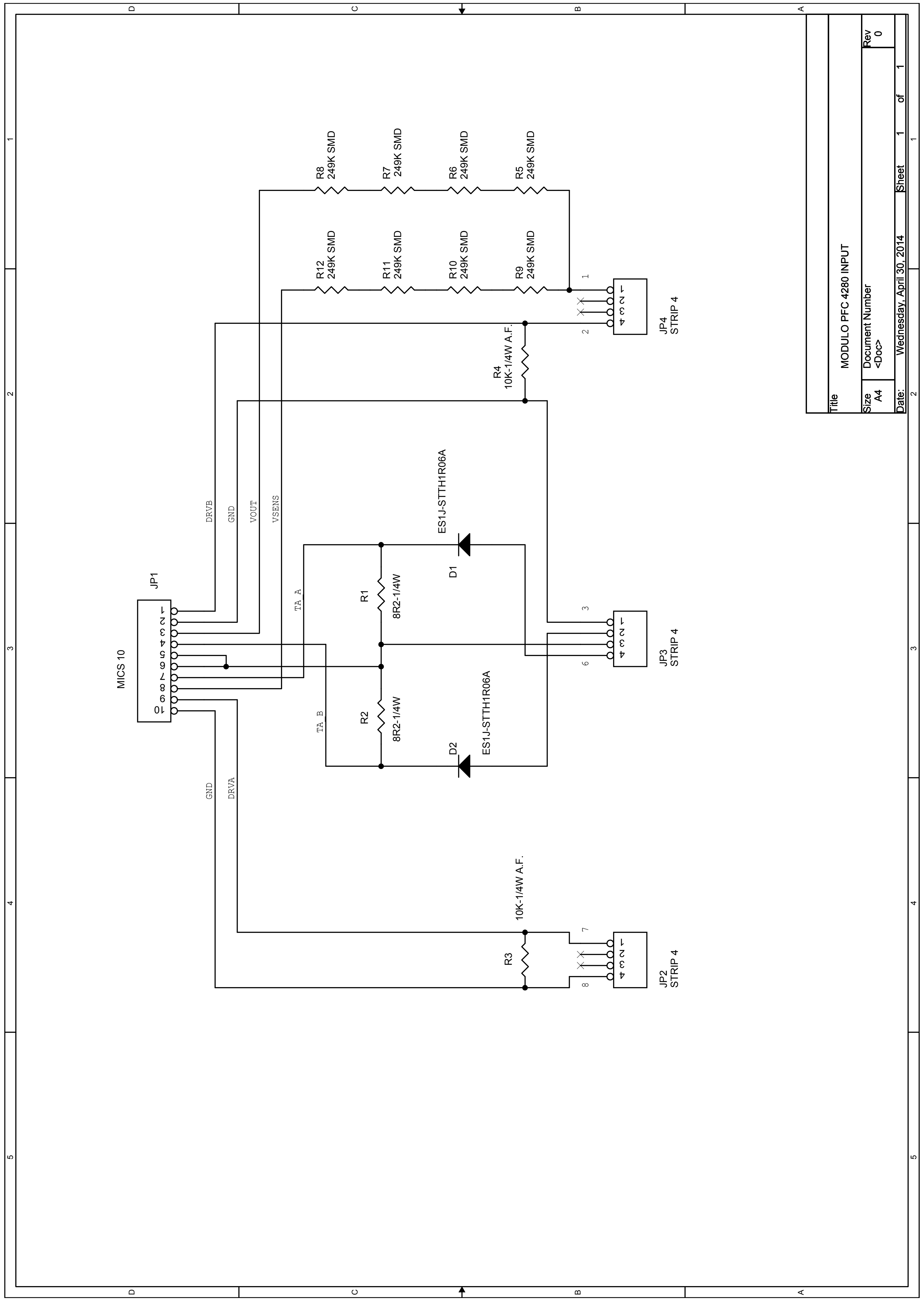


SOFT SART FILTRO EMI E SUPPLY +15VDC
Revised: Wednesday, April 30, 2014
PFC4280_FLT_R1.DSN Revision: 1

Item	Qty	Reference	Part
1	1	C1	0.1uF-x2
2	1	C2	X2-2.2uF
3	2	C3,C4	100pF-Y2
4	1	C5	4K7pF-1KV
5	1	C6	10kPF-1KV
6	2	C7,C9	ZLH220/35
7	8	C8,C10,C12,C13, C14,C15,C16,C17	CM.1uF SMD
8	1	C18	CM4K7pF SMD
9	2	C19,C20	ZLH220/25
10	1	DZ1	TL431CD
11	1	DZ2	X
12	3	D1,D4,D5	1N4007 SMD
13	2	D2,D3	ES1J-STTH1R06A
14	3	FIX1,FIX2,FIX3	FIX35
15	1	GAP1	A81-A600X
16	1	JP1	MSG03006
17	2	JP2,JP3	MICS 10
18	1	J1	CON1
19	1	K1	G8P-1A 30A 250VAC
20	2	L1,L2	BL02
21	1	OC1	K10102A
22	2	RV1,RV2	S14K275
23	2	R1,R2	NTC 10R
24	1	R3	150K-2W
25	2	R4,R6	1K5 SMD
26	1	R5	5K11 SMD
27	1	R7	56K SMD
28	1	R8	1K2 SMD
29	1	R9	1K SMD
30	2	R23,R24	68K-1W SMD
31	1	SC1	FHS40-P
32	1	TF1	2X2mH
33	4	TP1,TP2,TP3,TP4	STRIP1
34	1	TSW1	HARTAMANN-M153/07
35	1	TSW2	MYRRA-74093
36	1	U1	TNY254


PIANO DI MONTAGGIO INPUT PFC4280R1
PIANO DI MONTAGGIO MOS PFC4280R1
ARCHIVIO: X:\WORKDWG\
TITLE PIANO DI MONTAGGIO INPUT MOS PFC4280
DOCUMENT NUMBER PFC4280INPR1_MOSR1_MNT.DWG
REV
DATE: 4 MARZO 2014
CSPFC4280INPR1
CSPFC4280MOSR1
1N4007
100uH
4.7uF 400V
68K-1W
249K
100nF
8R2
10K


JP3
MICS 10
R1 249K-0805
R2 249K-0805
R3 249K-0805
R4 249K-0805
R5 249K-0805
R6 249K-0805
R7 249K-0805
R8 249K-0805
R9 68K-1W
R10 68K-1W
D1 1N4007
L1 100uH
C1 YXA 4.7uF 400V
C2 100nF
GND
VINAC
NTC
JP1 STRIP 4
JP2 STRIP 4
Title
MODULO PFC 4280 INPUT
Size A4
Document Number
<Doc>
Rev 0
Date: Wednesday, April 30, 2014
Sheet 1 of 1



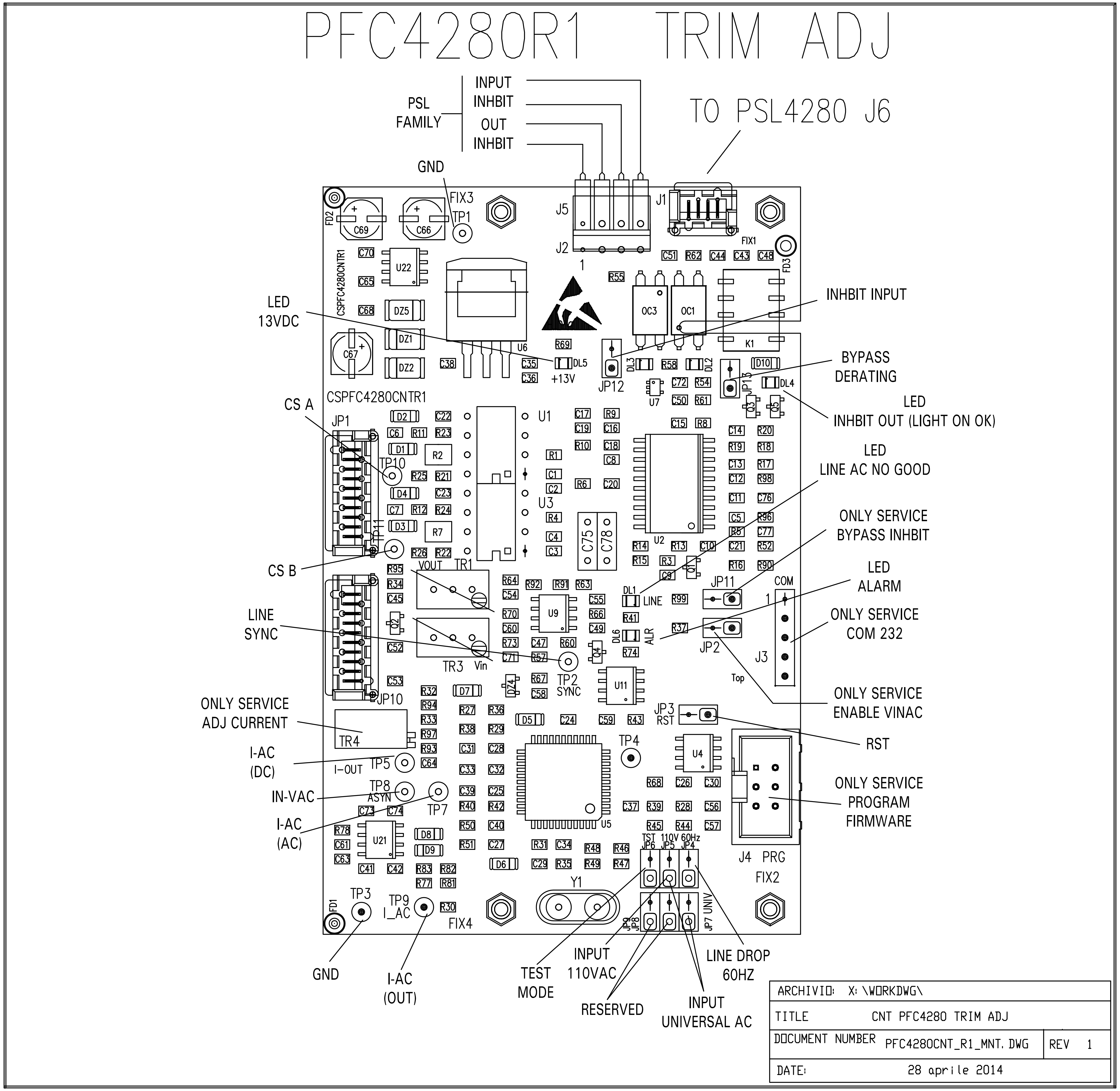
MODULO PFC 4280 INPUT
Revised: Wednesday, April 30, 2014
Revision: 0

Item	Qty	Reference	Part
1	1	C1	YXA 4.7uF 400V
2	1	C2	100nF
3	1	D1	1N4007
4	2	JP1,JP2	STRIP 4
5	1	JP3	MICS 10
6	1	L1	100uH
7	8	R1,R2,R3,R4, R5,R6,R7,R8	249K-0805
8	2	R9,R10	68K-1W

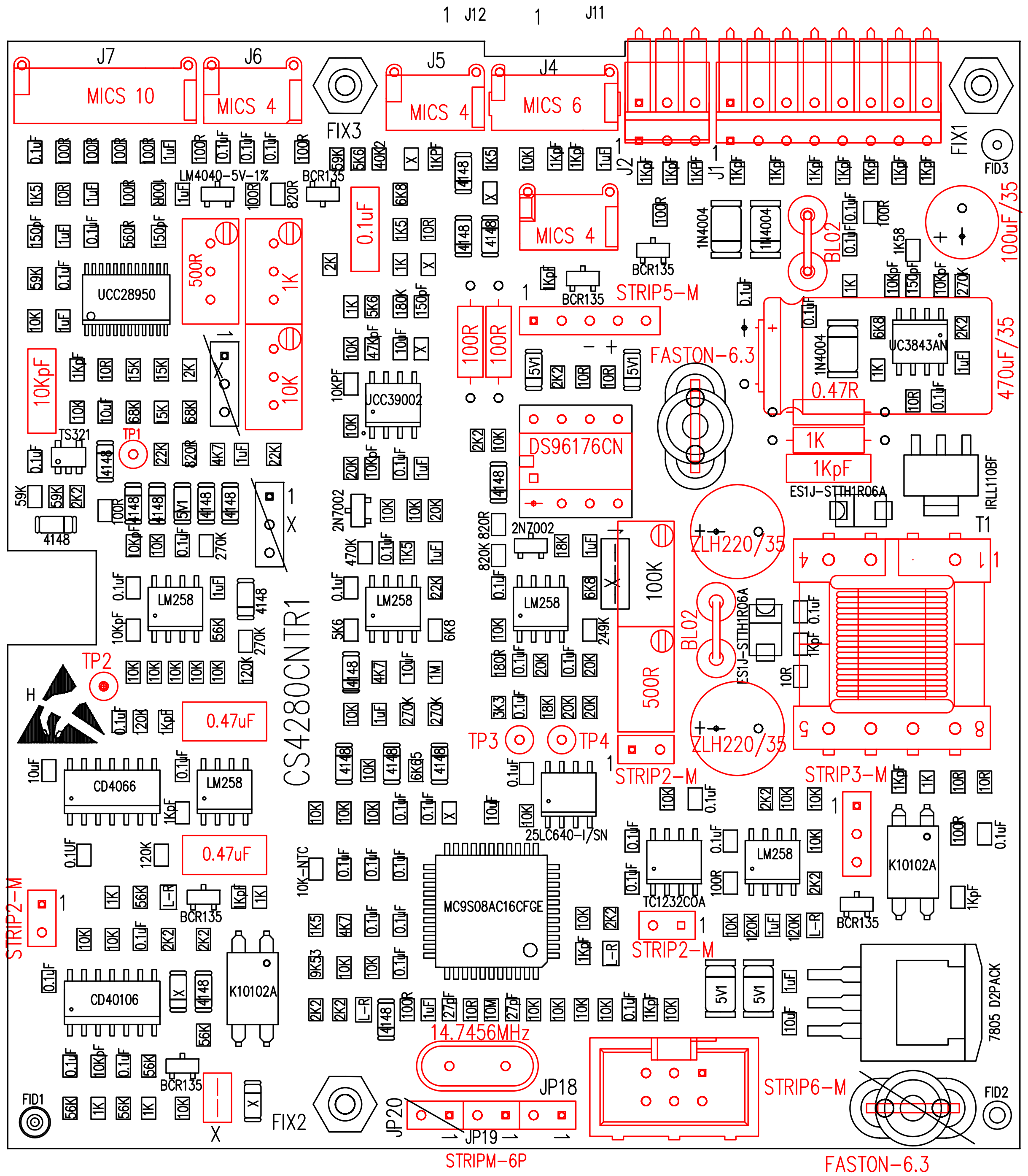
MODULO PFC 4280 INPUT
Revised: Wednesday, April 30, 2014
Revision: 0

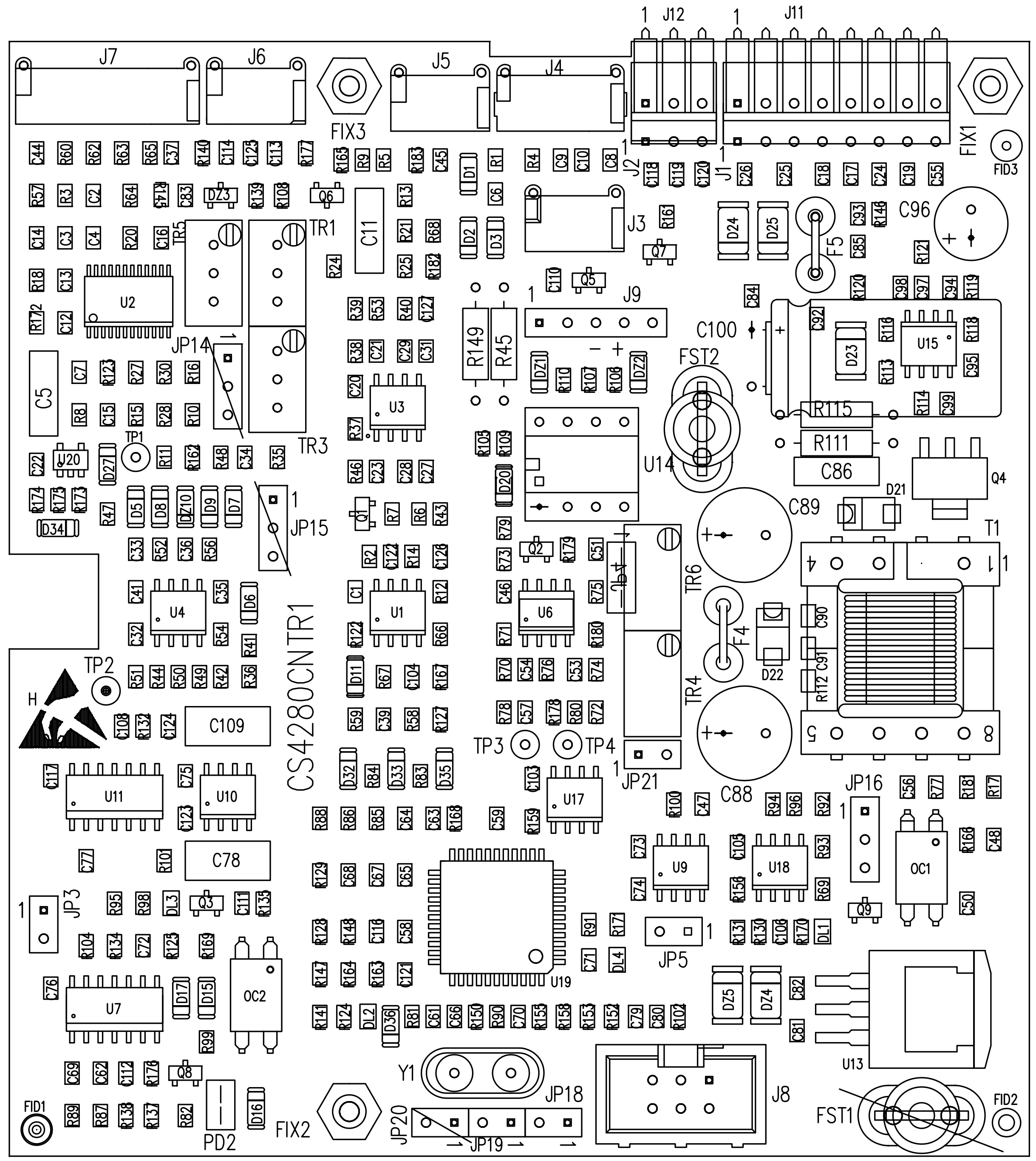
Item	Qty	Reference	Part
1	2	D1,D2	ES1J-STTH1R06A
2	1	JP1	MICS 10
3	3	JP2,JP3,JP4	STRIP 4
4	2	R1,R2	8R2-1/4W
5	2	R3,R4	10K-1/4W A.F.
6	7	R5,R6,R8,R9, R10,R11,R12	249K SMD
7	1	R7	249K SMD

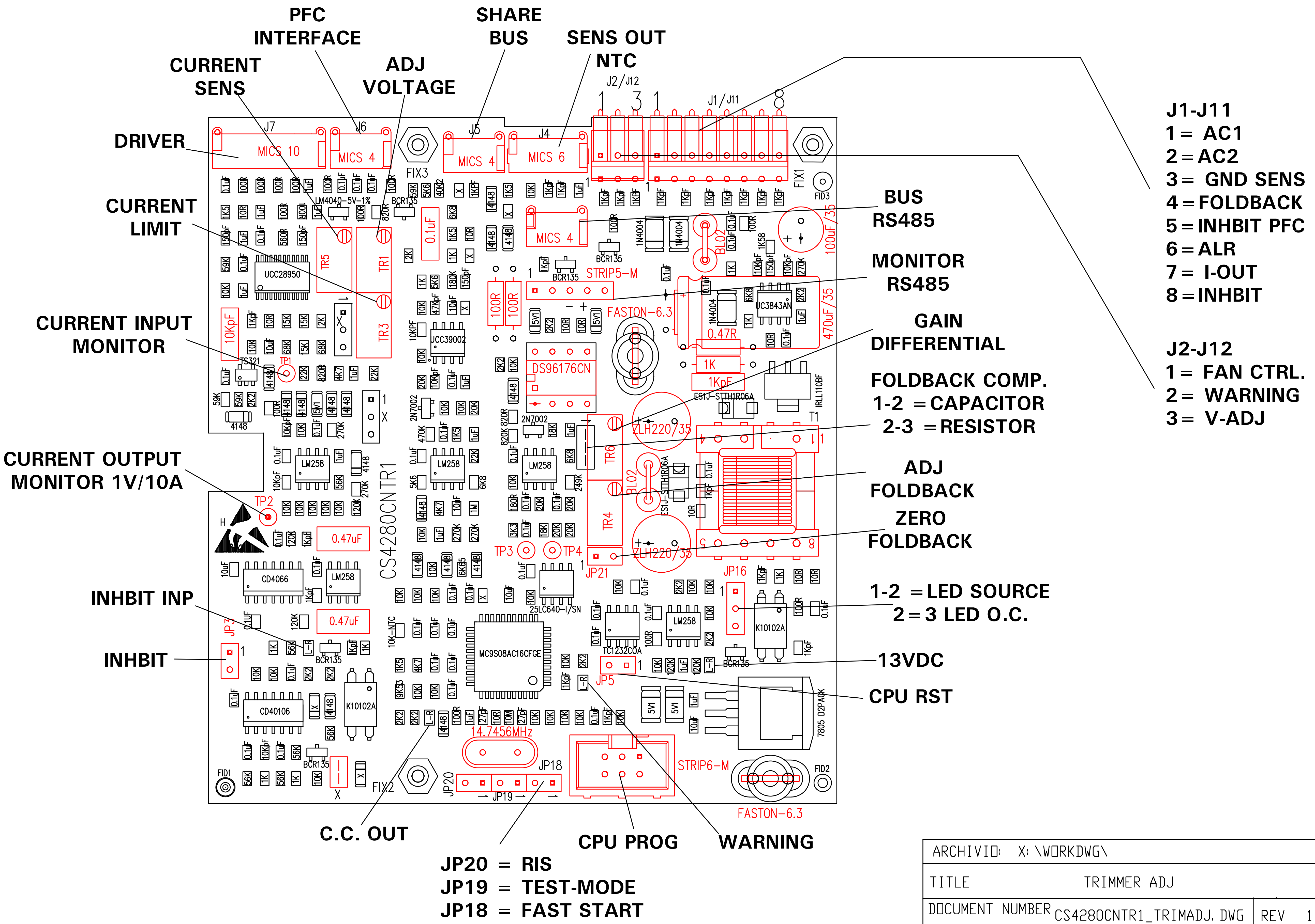
8.8.1 PFC Settings



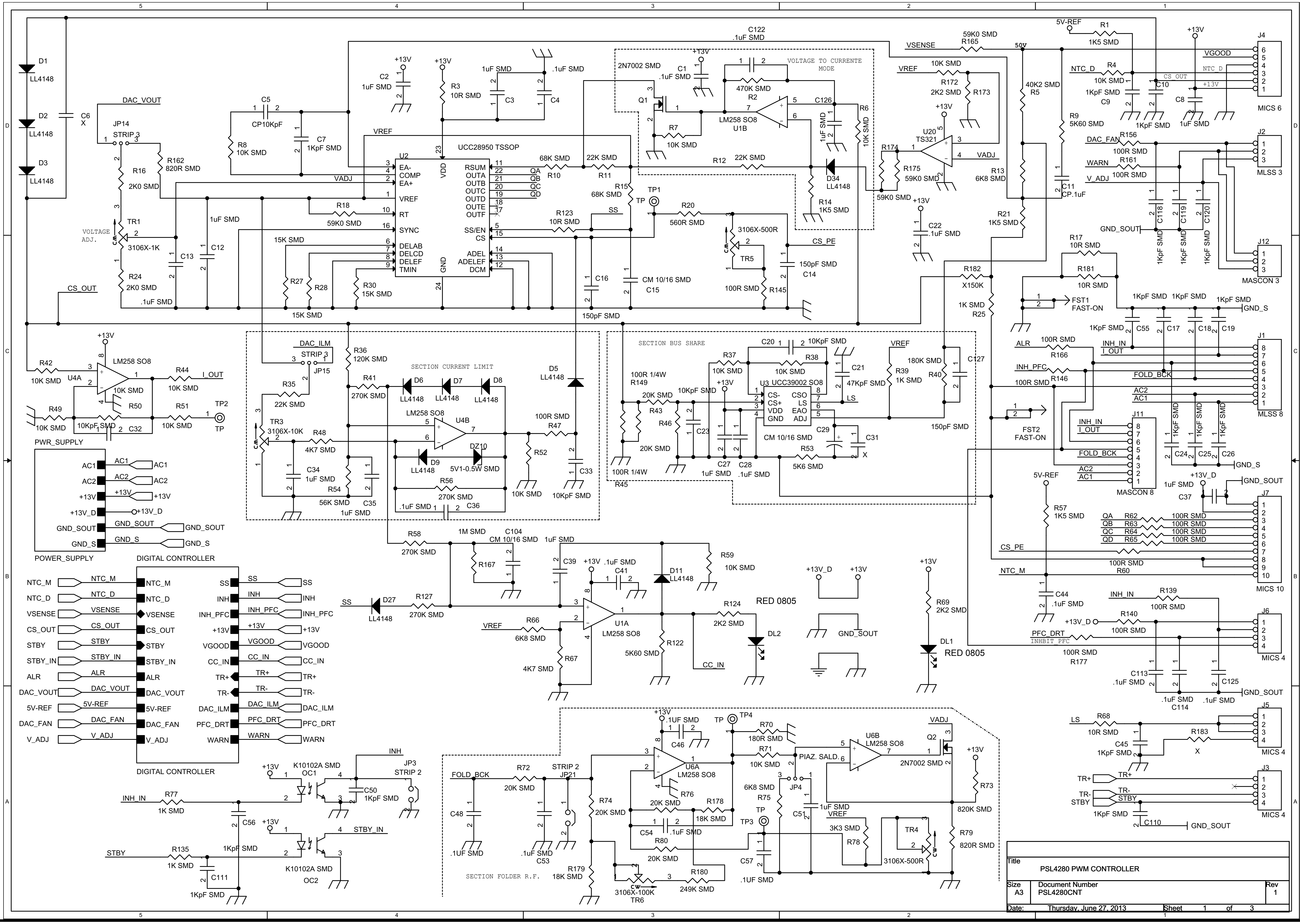
8.9 Power supply (KPSL4280.LC)

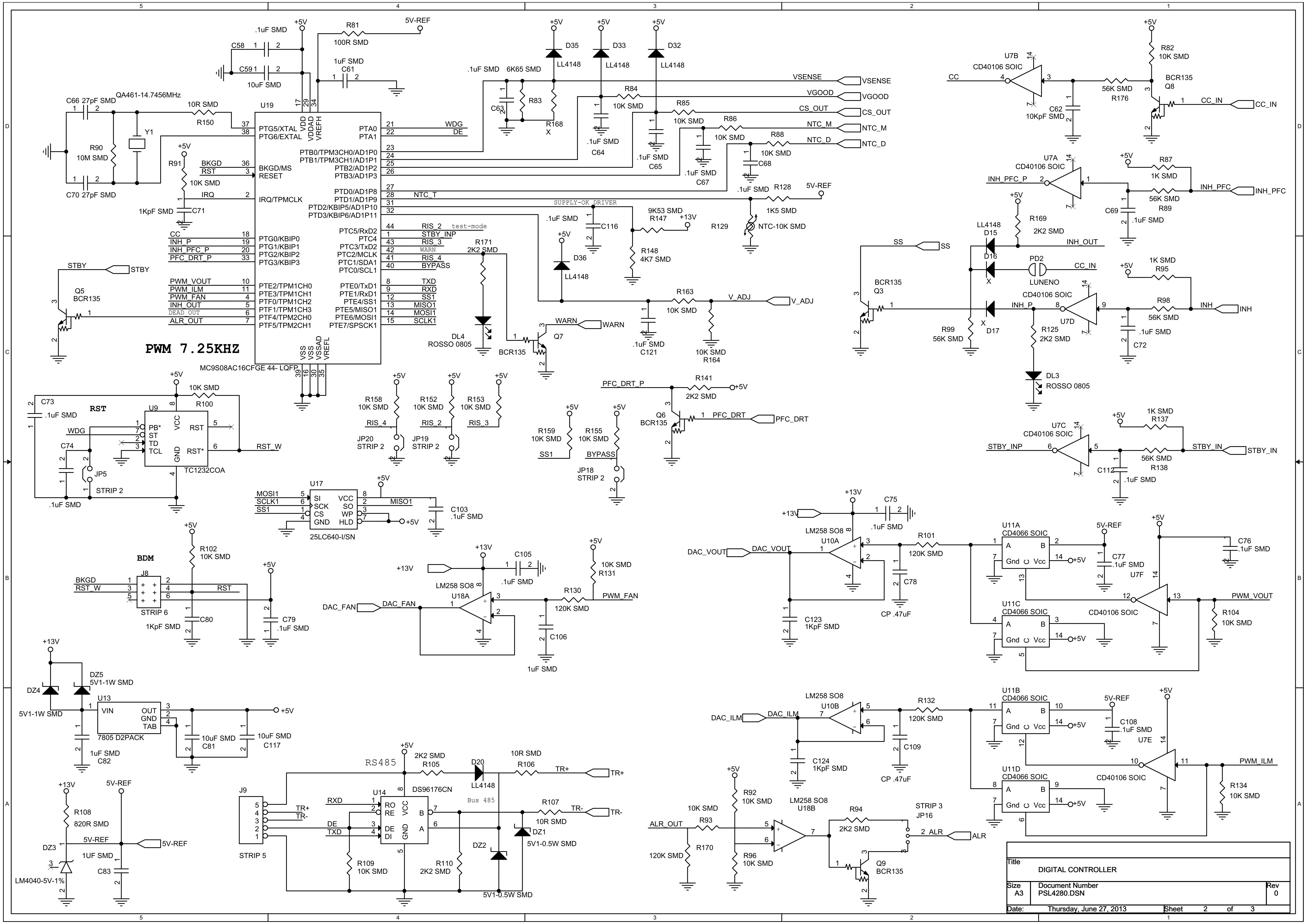


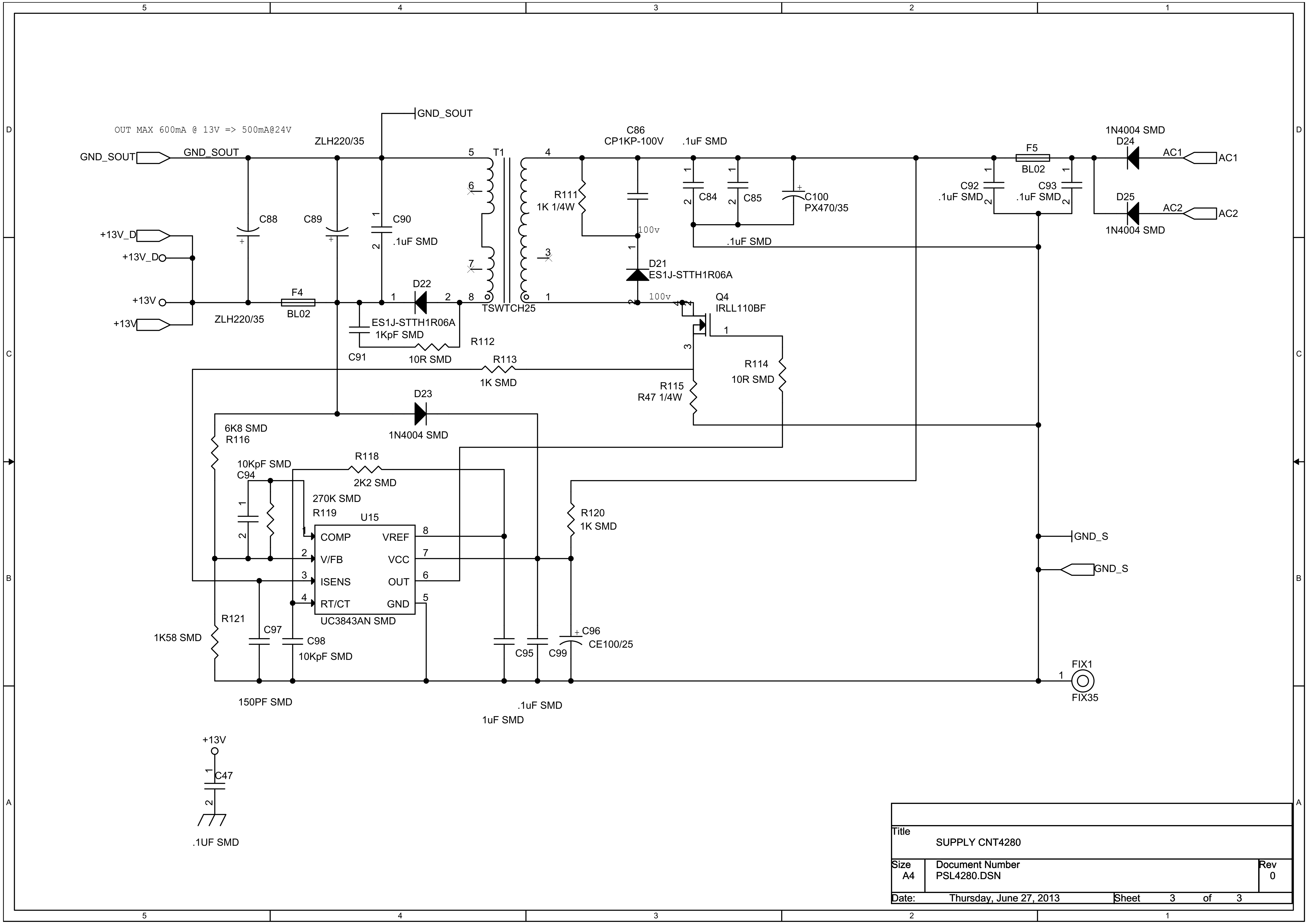




ARCHIVIO: X: \WORKDWG\		
TITLE	TRIMMER ADJ	
DOCUMENT NUMBER	CS4280CNTR1_TRIMADJ.DWG	REV 1
DATE:	20 GIUGNO 2013	

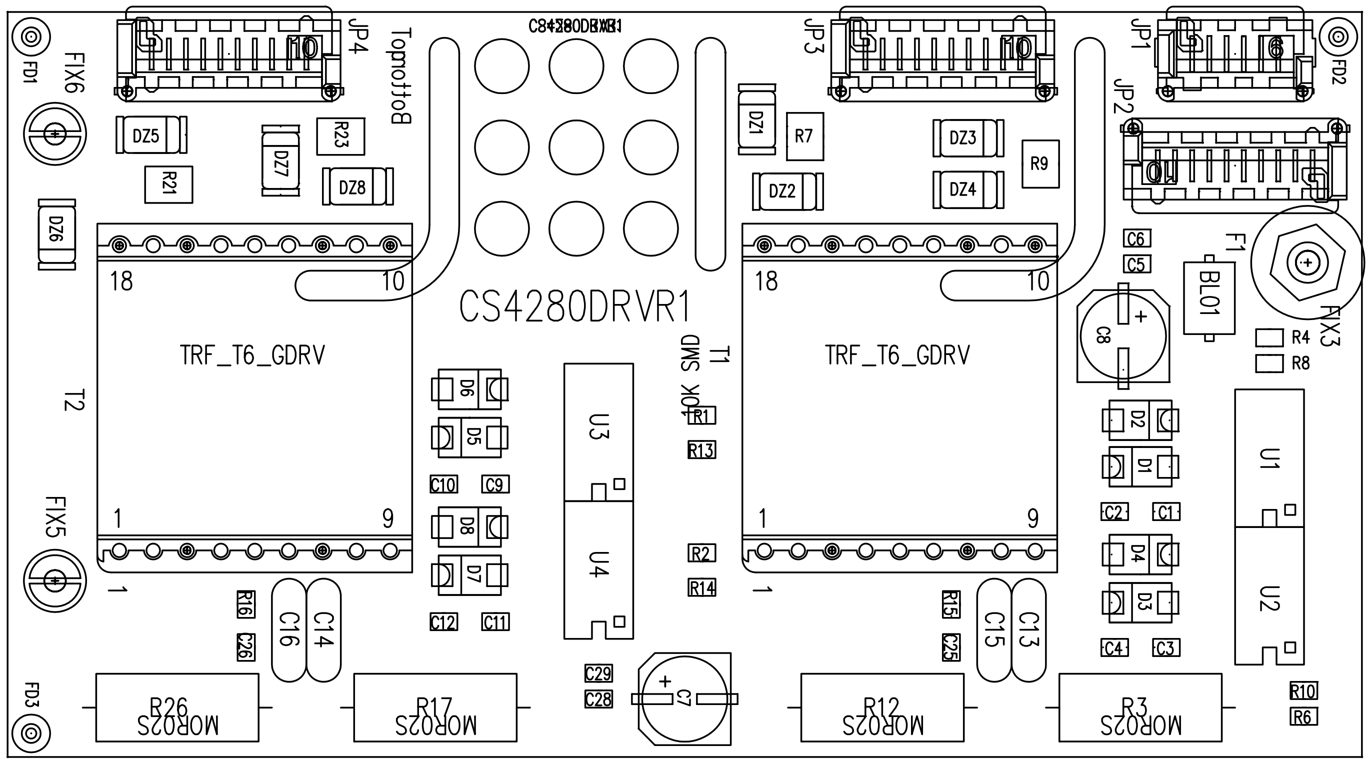

UCC28950 TSSOP
U2
VOLTAGE TO CURRENTE MODE
SECTION CURRENT LIMIT
SECTION BUS SHARE
SECTION FOLDER R.F.
U3 UCC39002 SO8
LM258 SO8
U20 TS321
2N7002 SMD
PWR_SUPPLY
POWER_SUPPLY
DIGITAL CONTROLLER
MICS 6
MLSS 3
MASCON 3
MLSS 8
MASCON 8
MICS 10
MICS 4
VOLTAGE ADJ.
PIAZ. SALD.
RED 0805
K10102A SMD
Title
PSL4280 PWM CONTROLLER
Size
A3
Document Number
PSL4280CNT
Rev
1
Date:
Thursday, June 27, 2013
Sheet 1 of 3

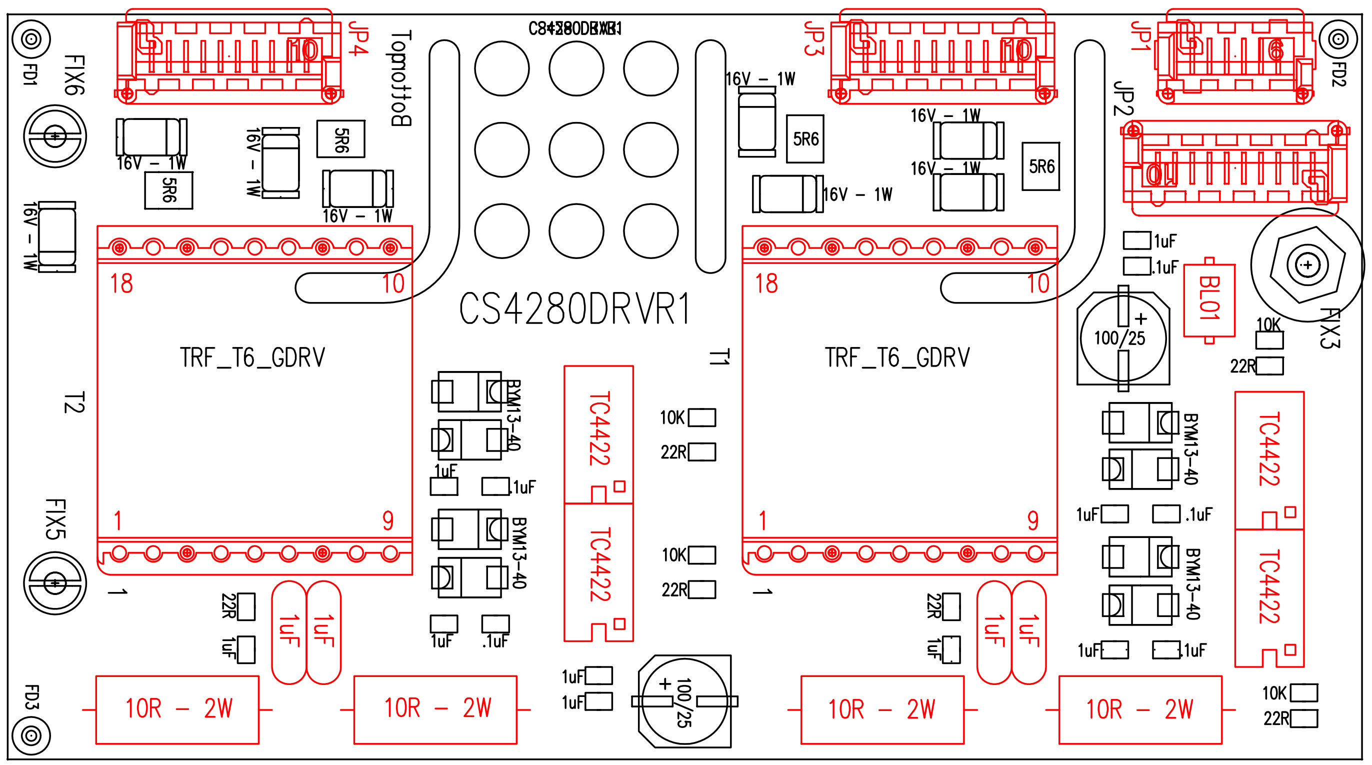

PWM 7.25KHZ
RST
BDM
RS485
Bus 485
U19
MC9S08AC16CFGE 44- LQFP
U9
TC1232COA
U17
25LC640-I/SN
U13
7805 D2PACK
U14
DS96176CN
LM258 SO8
CD4066 SOIC
CD40106 SOIC
VSENSE
VGOOD
CS_OUT
NTC_M
NTC_D
CC_IN
INH_PFC
SS
V_ADJ
WARN
PFC_DRT
STBY
STBY_IN
INH
PWM_VOUT
PWM_ILM
DAC_VOUT
DAC_FAN
DAC_ILM
ALR
TR+
TR-
5V-REF
Title
DIGITAL CONTROLLER
Size
A3
Document Number
PSL4280.DSN
Rev
0
Date:
Thursday, June 27, 2013
Sheet
2
of
3


OUT MAX 600mA @ 13V => 500mA@24V
GND_SOUT
ZLH220/35
T1
C86
CP1KP-100V
.1uF SMD
1N4004 SMD
D24
F5
BL02
AC1
AC2
D25
1N4004 SMD
C92
.1uF SMD
C93
.1uF SMD
C84
C85
C100
PX470/35
R111
1K 1/4W
C88
C89
C90
.1uF SMD
+13V_D
+13V
F4
BL02
D22
ES1J-STTH1R06A
1KpF SMD
TSWTCH25
D21
ES1J-STTH1R06A
Q4
IRLL110BF
R112
10R SMD
C91
R113
1K SMD
R114
10R SMD
R115
R47 1/4W
D23
1N4004 SMD
6K8 SMD
R116
10KpF SMD
C94
R118
2K2 SMD
270K SMD
R119
U15
COMP
VREF
V/FB
VCC
ISENS
OUT
RT/CT
GND
UC3843AN SMD
R120
1K SMD
GND_S
R121
1K58 SMD
C97
C98
10KpF SMD
150PF SMD
C95
C99
C96
CE100/25
.1uF SMD
1uF SMD
FIX1
FIX35
C47
.1UF SMD
Title
SUPPLY CNT4280
Size
A4
Document Number
PSL4280.DSN
Rev
0
Date: Thursday, June 27, 2013
Sheet 3 of 3

PSL4280 PWM CONTROLLER Revised: Thursday, June 27, 2013
PSL4280CNT Revision: 1

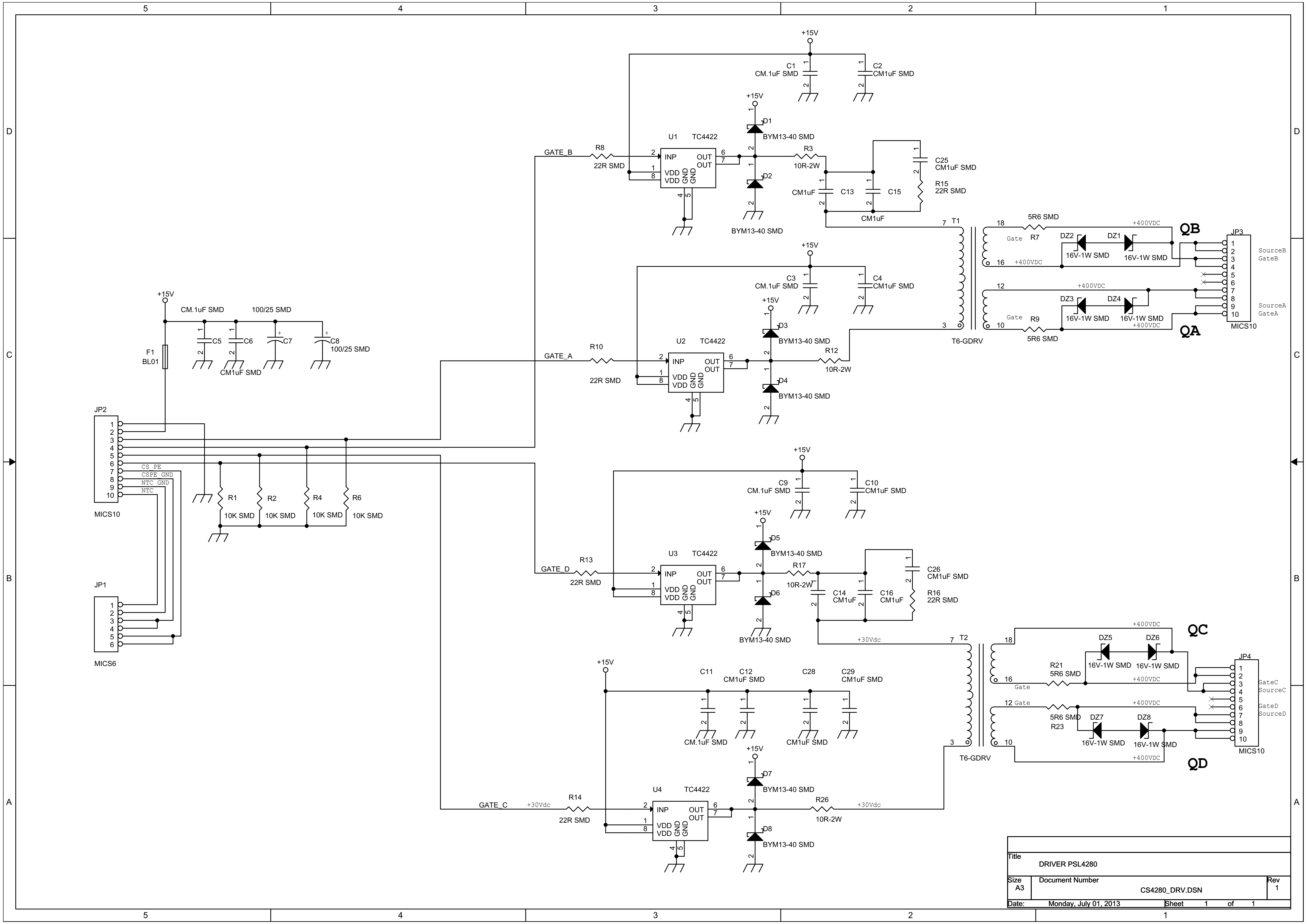
Item	Quantity	Reference	Part
1	44	C1,C4,C13,C22,C28,C36, C41,C44,C46,C47,C48,C53, C54,C57,C58,C63,C64,C65, C67,C68,C69,C72,C73,C74, C75,C76,C77,C79,C84,C85, C90,C92,C93,C99,C103, C105,C108,C112,C113,C114, C116,C121,C122,C125	.1uF SMD
2	16	C2,C3,C8,C12,C27,C34,C35, C37,C39,C51,C61,C82,C83, C95,C106,C126	1uF SMD
3	1	C5	CP10KpF
4	6	C6,D16,D17,C31,R168,R183	X
5	23	C7,C9,C10,C17,C18,C19, C24,C25,C26,C45,C50,C55, C56,C71,C80,C91,C110, C111,C118,C119,C120,C123, C124	1KpF SMD
6	1	C11	CP.1uF
7	4	C14,C16,C97,C127	150pF SMD
8	3	C15,C29,C104	CM 10/16 SMD
9	7	C20,C23,C32,C33,C62,C94, C98	10KpF SMD
10	1	C21	47KpF SMD
11	3	C59,C81,C117	10uF SMD
12	2	C66,C70	27pF SMD
13	1	C78	CP .47uF
14	1	C86	CP1KP-100V
15	2	C88,C89	ZLH220/35
16	1	C96	CE100/25
17	1	C100	PX470/35
18	1	C109	CP .47uF
19	4	DL1,DL2,DL3,DL4	ROSSO 0805
20	3	DZ1,DZ2,DZ10	5V1-0.5W SMD
21	1	DZ3	LM4040-5V-1%
22	2	DZ4,DZ5	5V1-1W SMD
23	17	D1,D2,D3,D5,D6,D7,D8,D9, D11,D15,D20,D27,D32,D33, D34,D35,D36	LL4148
24	2	D21,D22	ES1J-STTH1R06A
25	3	D23,D24,D25	1N4004 SMD
26	1	FIX1	FIX35
27	2	FST1,FST2	FAST-ON
28	2	F4,F5	BL02
29	6	JP3,JP5,JP18,JP19,JP20, JP21	STRIP 2
30	1	JP4	PIAZ. SALD.
31	3	JP14,JP15,JP16	STRIP 3
32	1	J1	MLSS 8
33	1	J2	MLSS 3
34	3	J3,J5,J6	MICS 4
35	1	J4	MICS 6
36	1	J7	MICS 10
37	1	J8	STRIP 6
38	1	J9	STRIP 5
39	1	J11	MASCON 8
40	1	J12	MASCON 3
41	2	OC1,OC2	K10102A SMD
42	1	PD2	LUNENO
43	2	Q1,Q2	2N7002 SMD
44	6	Q3,Q5,Q6,Q7,Q8,Q9	BCR135
45	1	Q4	IRLL110BF
46	5	R1,R14,R21,R57,R128	1K5 SMD
47	1	R2	470K SMD
48	10	R3,R17,R68,R106,R107, R112,R114,R123,R150,R181	10R SMD
49	37	R4,R6,R7,R8,R37,R38,R42, R44,R49,R50,R51,R52,R59, R71,R82,R84,R85,R86,R88, R91,R92,R93,R96,R100, R102,R104,R109,R131,R134, R152,R153,R155,R158,R159, R163,R164,R172	10K SMD
50	1	R5	40K2 SMD
51	2	R9,R122	5K60 SMD
52	2	R10,R15	68K SMD
53	3	R11,R12,R35	22K SMD
54	4	R13,R66,R75,R116	6K8 SMD
55	2	R16,R24	2K0 SMD
56	4	R18,R165,R174,R175	59K0 SMD
57	1	R20	560R SMD
58	9	R25,R39,R77,R87,R95,R113, R120,R135,R137	1K SMD
59	3	R27,R28,R30	15K SMD
60	5	R36,R101,R130,R132,R170	120K SMD
61	1	R40	180K SMD
62	5	R41,R56,R58,R119,R127	270K SMD
63	6	R43,R46,R72,R74,R76,R80	20K SMD
64	2	R45,R149	100R 1/4W
65	15	R47,R60,R62,R63,R64,R65, R81,R139,R140,R145,R146, R156,R161,R166,R177	100R SMD
66	3	R48,R67,R148	4K7 SMD
67	1	R53	5K6 SMD
68	6	R54,R89,R98,R99,R138, R176	56K SMD
69	11	R69,R94,R105,R110,R118, R124,R125,R141,R169,R171, R173	2K2 SMD
70	1	R70	180R SMD
71	1	R73	820K SMD
72	1	R78	3K3 SMD
73	3	R79,R108,R162	820R SMD
74	1	R83	6K65 SMD
75	1	R90	10M SMD
76	1	R111	1K 1/4W
77	1	R115	R47 1/4W
78	1	R121	1K58 SMD
79	1	R129	NTC-10K SMD
80	1	R147	9K53 SMD
81	1	R167	1M SMD
82	2	R178,R179	18K SMD
83	1	R180	249K SMD
84	1	R182	X150K
85	4	TP1,TP2,TP3,TP4	TP
86	1	TR1	3106X-1K
87	1	TR3	3106X-10K
88	2	TR4,TR5	3106X-500R
89	1	TR6	3106X-100K
90	1	T1	TSWTCH25
91	5	U1,U4,U6,U10,U18	LM258 SO8
92	1	U2	UCC28950 TSSOP
93	1	U3	UCC39002 SO8
94	1	U7	CD40106 SOIC
95	1	U9	TC1232COA
96	1	U11	CD4066 SOIC
97	1	U13	7805 D2PACK
98	1	U14	DS96176CN
99	1	U15	UC3843AN SMD
100	1	U17	25LC640-I/SN
101	1	U19	MC9S08AC16CFGE 44- LQFP
102	1	U20	TS321
103	1	Y1	QA461-14.7456MHz



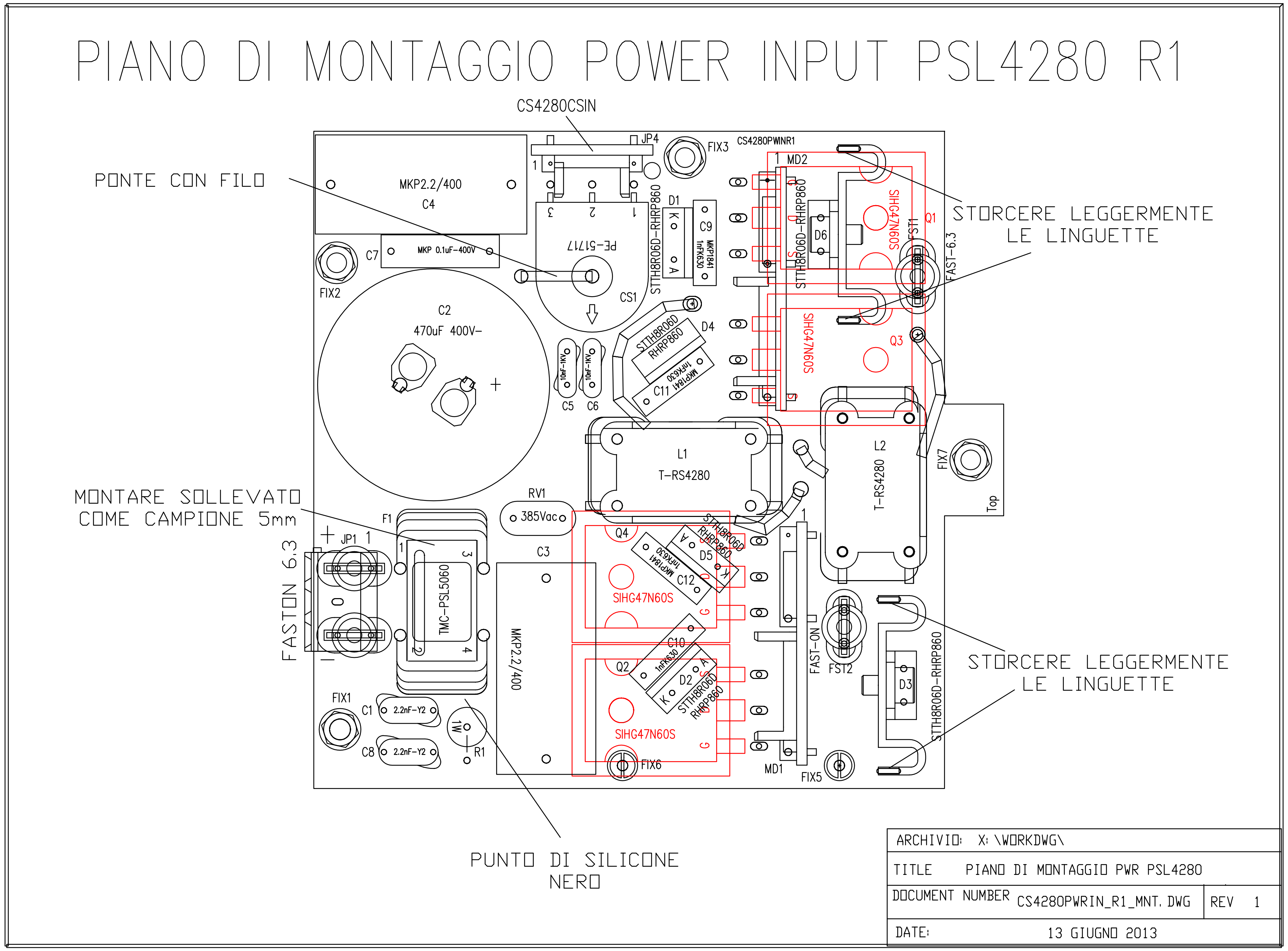


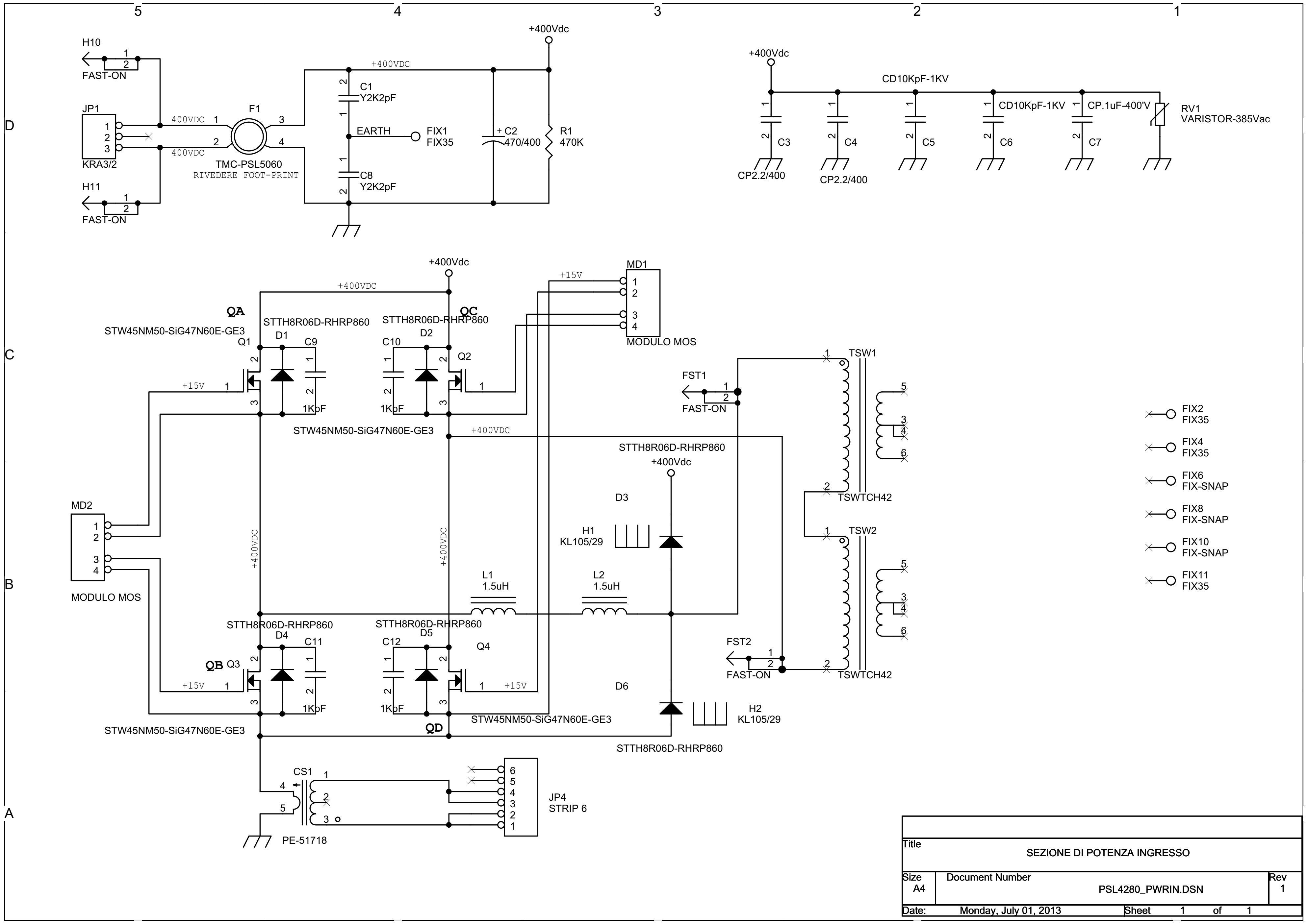
DRIVER PSL4280 Revised: Monday, July 01, 2013
CS4280_DRV.DSN Revision: 1

Item	Quantity	Reference	Part
1	5	C1,C3,C5,C9,C11	CM.1uF SMD
2	9	C2,C4,C6,C10,C12,C25,C26, C28,C29	CM1uF SMD
3	2	C7,C8	100/25 SMD
4	4	C13,C14,C15,C16	CM1uF
5	8	DZ1,DZ2,DZ3,DZ4,DZ5,DZ6, DZ7,DZ8	16V-1W SMD
6	8	D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8	BYM13-40 SMD
7	1	F1	BL01
8	1	JP1	MICS6
9	3	JP2,JP3,JP4	MICS10
10	4	R1,R2,R4,R6	10K SMD
11	4	R3,R12,R17,R26	10R-2W
12	4	R7,R9,R21,R23	5R6 SMD
13	6	R8,R10,R13,R14,R15,R16	22R SMD
14	2	T1,T2	T6-GDRV
15	4	U1,U2,U3,U4	TC4422



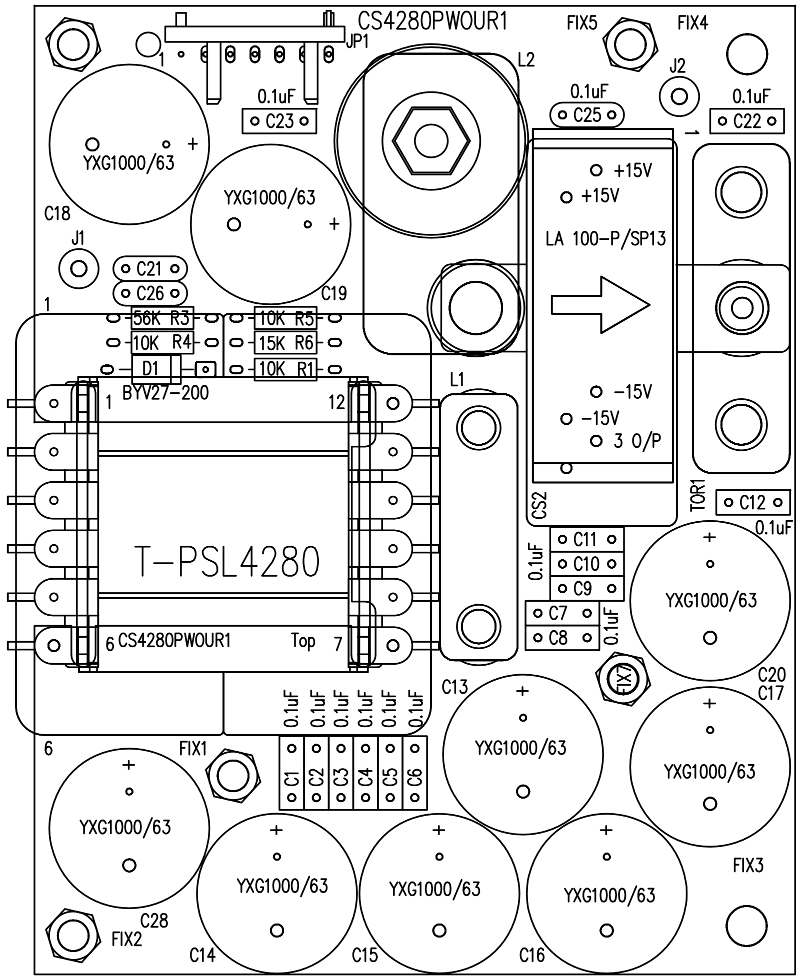
GATE_B
GATE_A
GATE_D
GATE_C
U1 TC4422
U2 TC4422
U3 TC4422
U4 TC4422
INP
OUT
VDD
GND
+15V
+30Vdc
+400VDC
BYM13-40 SMD
CM.1uF SMD
CM1uF SMD
100/25 SMD
10R-2W
22R SMD
10K SMD
5R6 SMD
16V-1W SMD
F1 BL01
JP1 MICS6
JP2 MICS10
JP3 MICS10
JP4 MICS10
CS_PE
CSPE_GND
NTC_GND
NTC
T1 T6-GDRV
T2 T6-GDRV
QA
QB
QC
QD
SourceA
GateA
SourceB
GateB
SourceC
GateC
SourceD
GateD
Title
DRIVER PSL4280
Size A3
Document Number CS4280_DRV.DSN
Rev 1
Date: Monday, July 01, 2013
Sheet 1 of 1

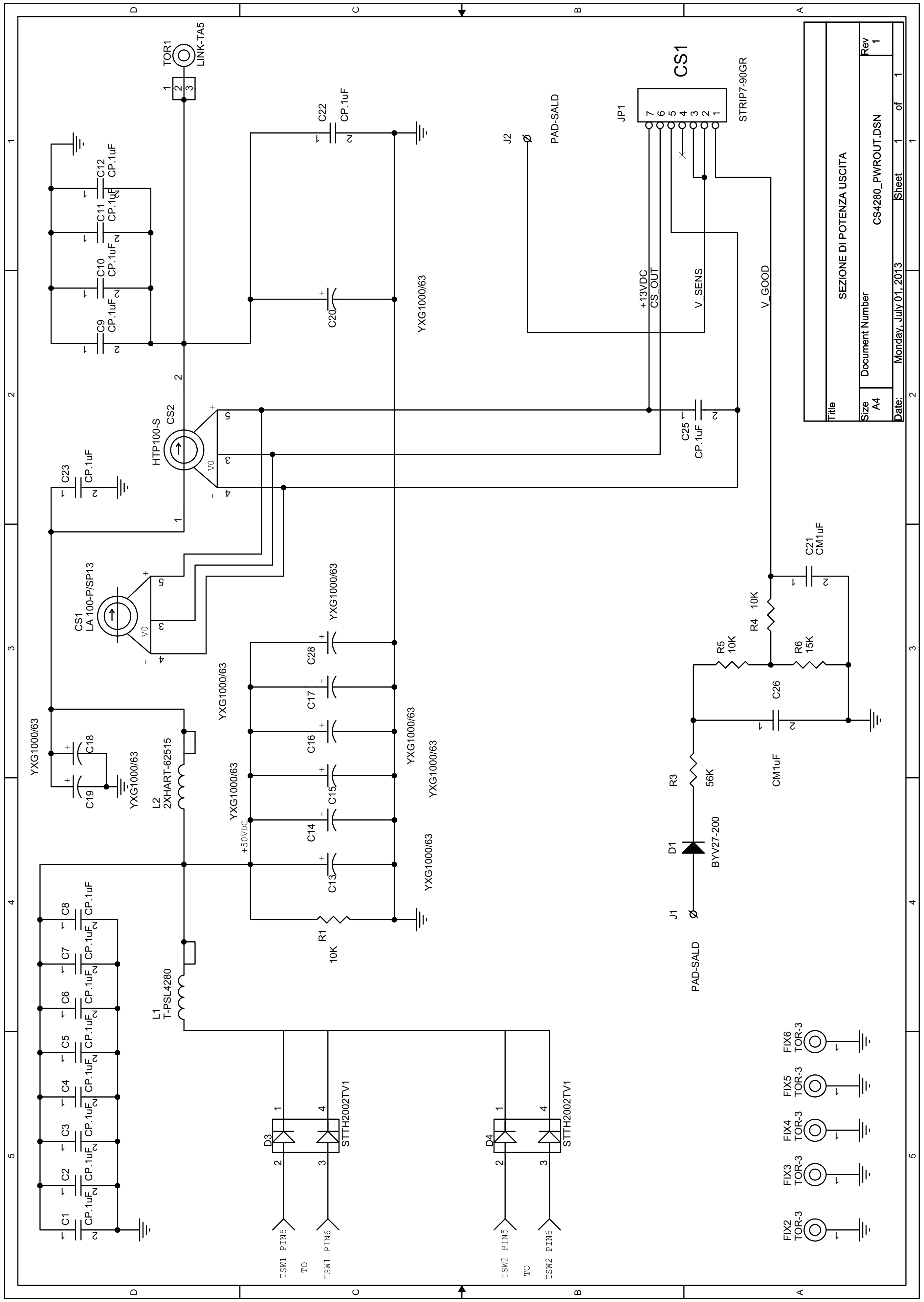

PIANO DI MONTAGGIO POWER INPUT PSL4280 R1
CS4280CSIN
PONTE CON FILO
STORCERE LEGGERMENTE LE LINGUETTE
MONTARE SOLLEVATO COME CAMPIONE 5mm
FASTON 6.3
STORCERE LEGGERMENTE LE LINGUETTE
PUNTO DI SILICONE NERO
MKP2.2/400
C4
C7
MKP 0.1uF-400V
FIX2
C2
470uF 400V~
PE-51717
CS1
FIX3
CS4280PWINR1
MD2
D1
C9
D4
D6
Q1
Q3
FST1
FAST-6.3
SIHG47N60S
STTH8R06D-RHRP860
C5
C6
C11
L1
T-RS4280
L2
T-RS4280
FIX7
Top
RV1
385Vac
F1
JP1
TMC-PSL5060
C3
MKP2.2/400
Q4
D5
C12
C10
Q2
D2
FAST-ON
FST2
D3
FIX1
C1
C8
2.2nF-Y2
R1
FIX6
MD1
FIX5
ARCHIVIO: X: \WORKDWG\
TITLE PIANO DI MONTAGGIO PWR PSL4280
DOCUMENT NUMBER CS4280PWRIN_R1_MNT.DWG
REV 1
DATE: 13 GIUGNO 2013



SEZIONE DI POTENZA INGRESSO Revised: Monday, July 01, 2013
PSL4280_PWRIN.DSN Revision: 1

Item	Quantity	Reference	Part
1	1	CS1	PE-51718
2	2	C1,C8	Y2K2pF
3	1	C2	470/400
4	2	C3,C4	CP2.2/400
5	2	C5,C6	CD10KpF-1KV
6	1	C7	CP.1uF-400'V
7	4	C9,C10,C11,C12	1KpF
8	6	D1,D2,D3,D4,D5,D6	STTH8R06D-RHRP860
9	4	FIX1,FIX2,FIX4,FIX11	FIX35
10	3	FIX6,FIX8,FIX10	FIX-SNAP
11	4	FST1,FST2,H10,H11	FAST-ON
12	1	F1	TMC-PSL5060
13	2	H1,H2	KL105/29
14	1	JP1	KRA3/2
15	1	JP4	STRIP 6
16	2	L1,L2	1.5uH
17	2	MD1,MD2	MODULO MOS
18	4	Q1,Q2,Q3,Q4	STW45NM50-SiG47N60E-GE3
19	1	RV1	VARISTOR-385Vac
20	1	R1	470K
21	2	TSW1,TSW2	TSWTCH42





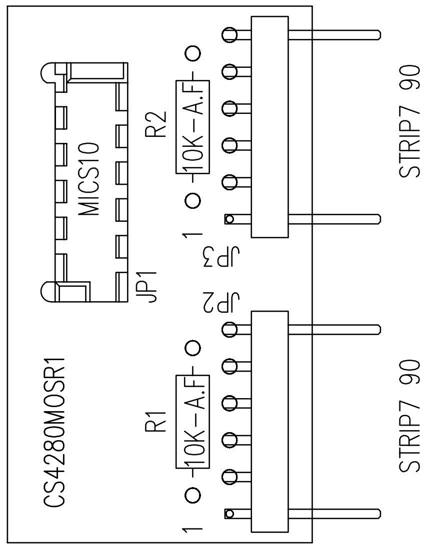
SEZIONE DI POTENZA INGRESSO Revised: Monday, July 01, 2013
PSL4280_PWRIN.DSN Revision: 1

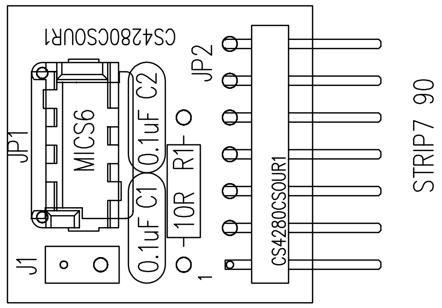
Item	Quantity	Reference	Part
1	1	CS1	PE-51718
2	2	C1,C8	Y2K2pF
3	1	C2	470/400
4	2	C3,C4	CP2.2/400
5	2	C5,C6	CD10KpF-1KV
6	1	C7	CP.1uF-400'V
7	4	C9,C10,C11,C12	1KpF
8	6	D1,D2,D3,D4,D5,D6	STTH8R06D-RHRP860
9	4	FIX1,FIX2,FIX4,FIX11	FIX35
10	3	FIX6,FIX8,FIX10	FIX-SNAP
11	4	FST1,FST2,H10,H11	FAST-ON
12	1	F1	TMC-PSL5060
13	2	H1,H2	KL105/29
14	1	JP1	KRA3/2
15	1	JP4	STRIP 6
16	2	L1,L2	1.5uH
17	2	MD1,MD2	MODULO MOS
18	4	Q1,Q2,Q3,Q4	STW45NM50-SiG47N60E-GE3
19	1	RV1	VARISTOR-385Vac
20	1	R1	470K
21	2	TSW1,TSW2	TSWTCH42

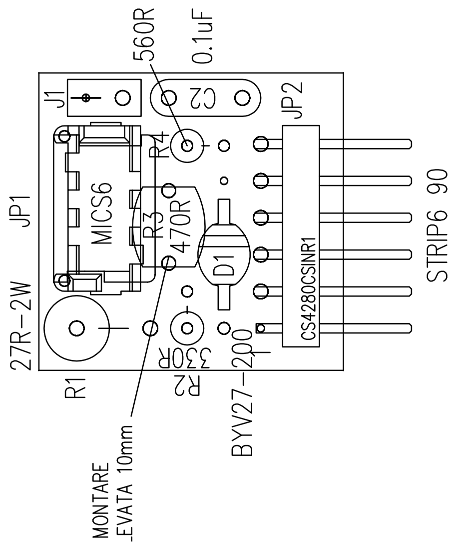
CONNECT TA NTC INPUT Revised: Monday, June 1
CSPSL4280_TA.DSN Revision: 1

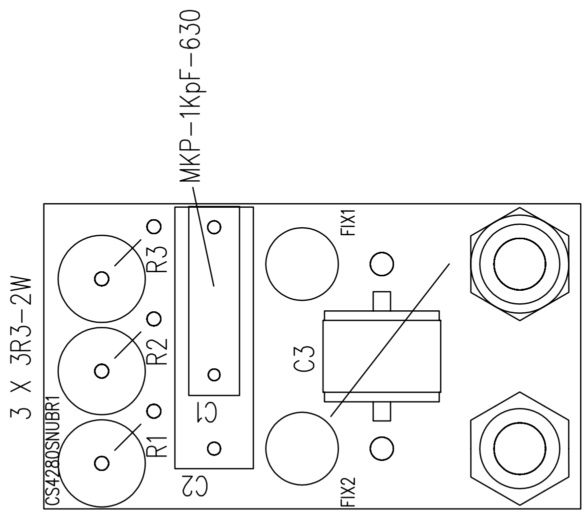
Bill Of Materials June 27,2013

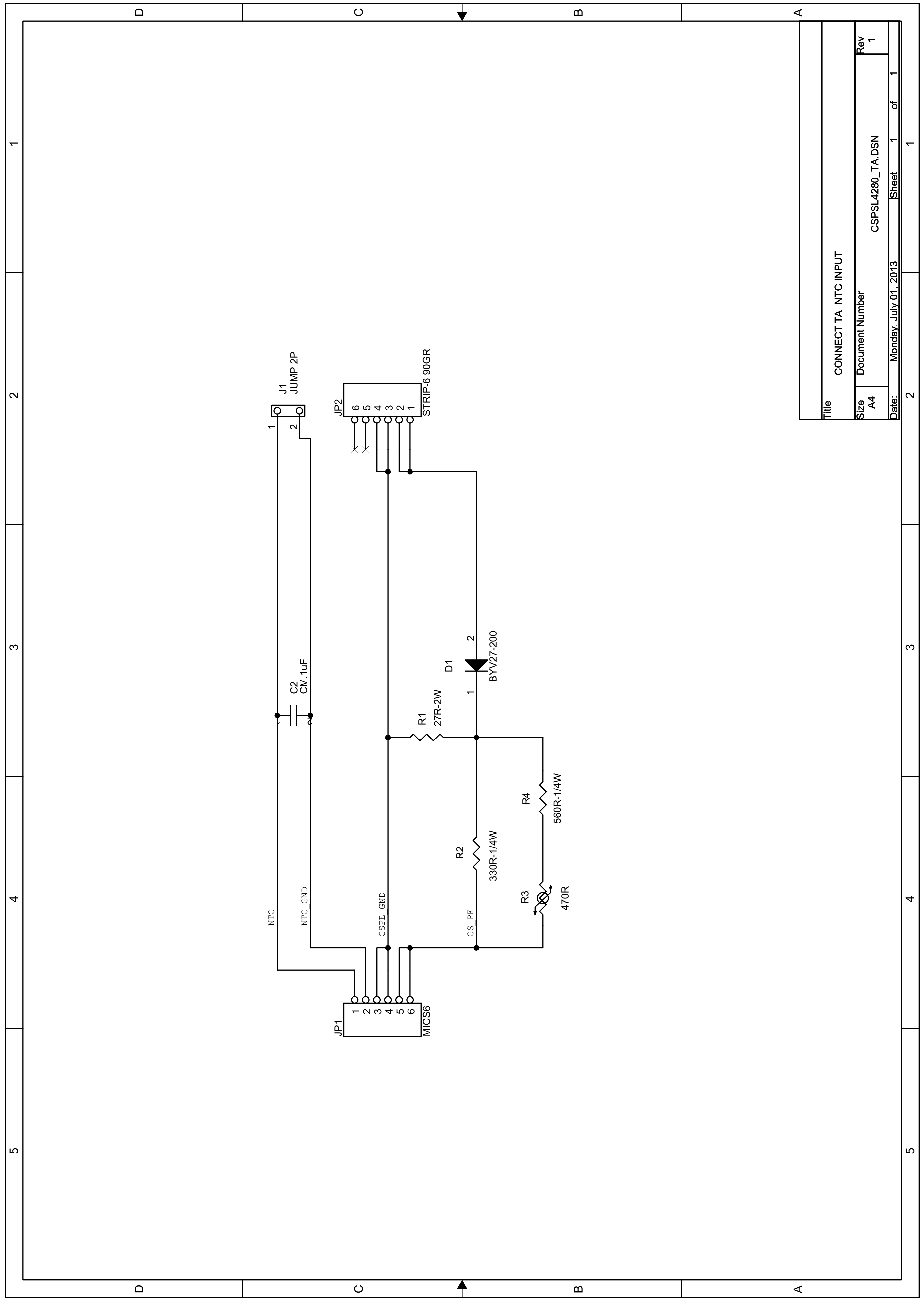
Item	Quantity	Reference	Part
1	1	C2	CM.1uF
2	1	D1	BYV27-200
3	1	JP1	MICS6
4	1	JP2	STRIP-6 90GR
5	1	J1	JUMP 2P
6	1	R1	27R-2W
7	1	R2	330R-1/4W
8	1	R3	470R
9	1	R4	560R-1/4W

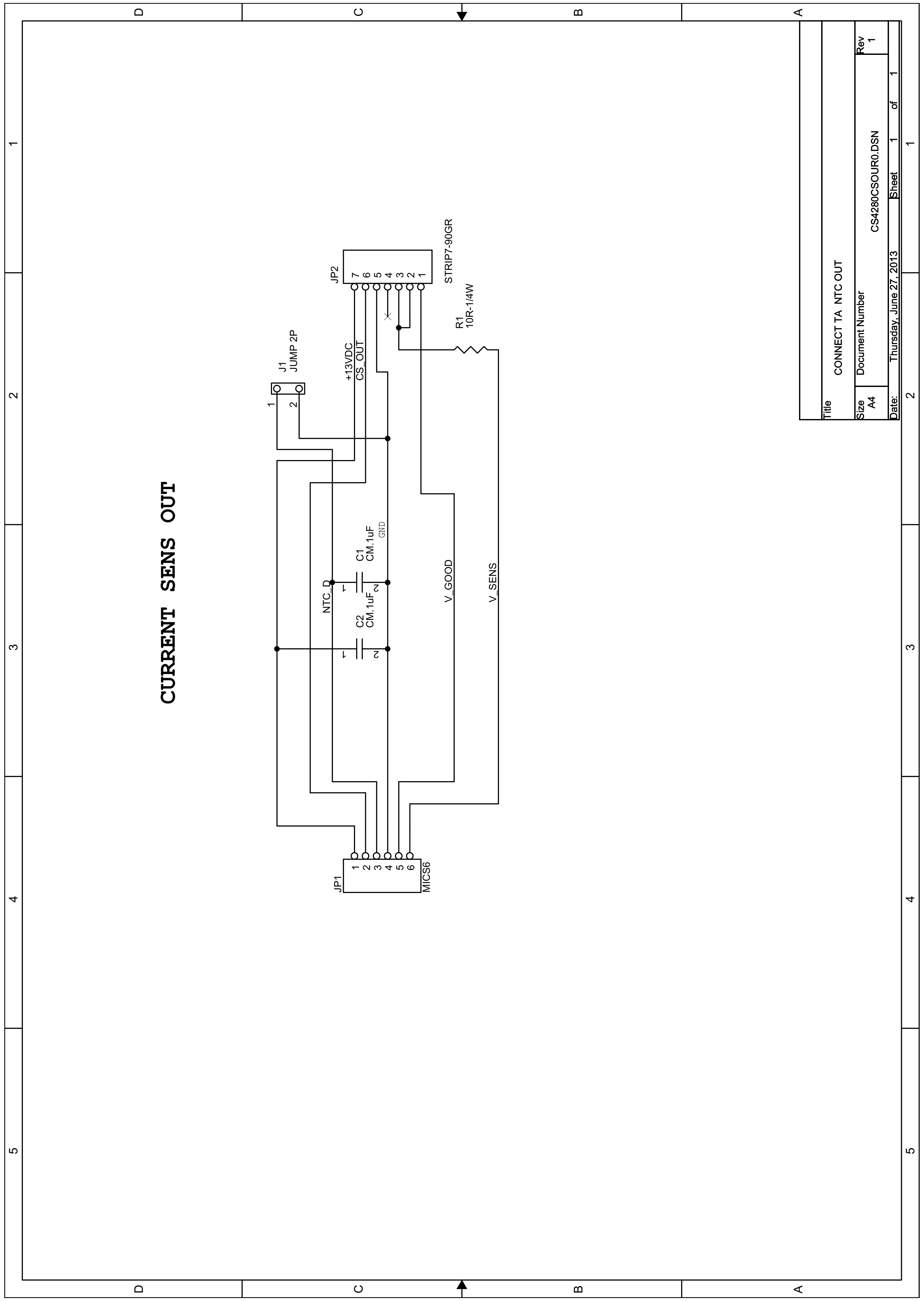








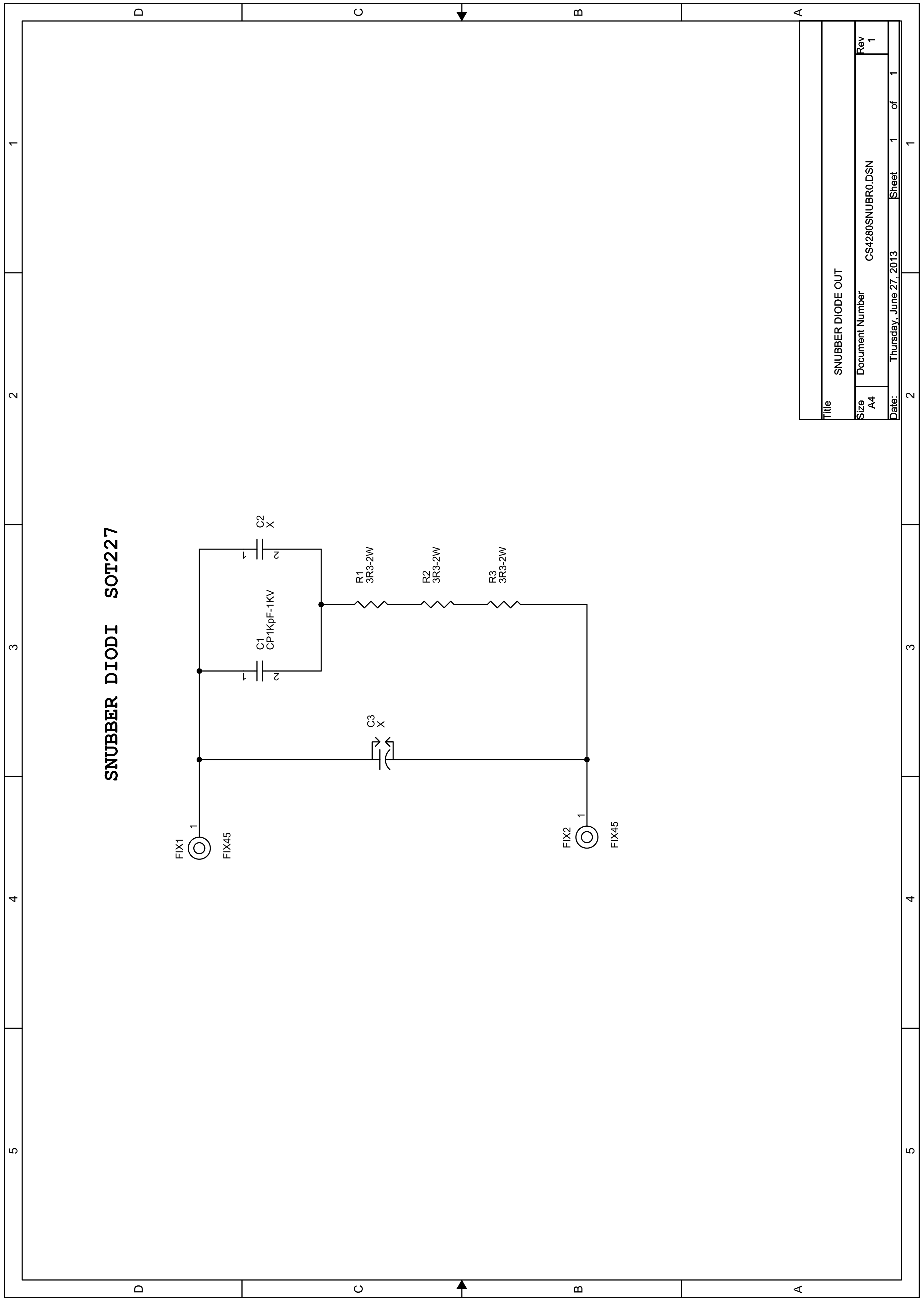




CONNECT TA NTC OUT Revised: Monday, June 10, 2013
CS4280CSOUR0.DSN   Revision: 1

Bill Of Materials   June 27,2013   7:58:00 Page1

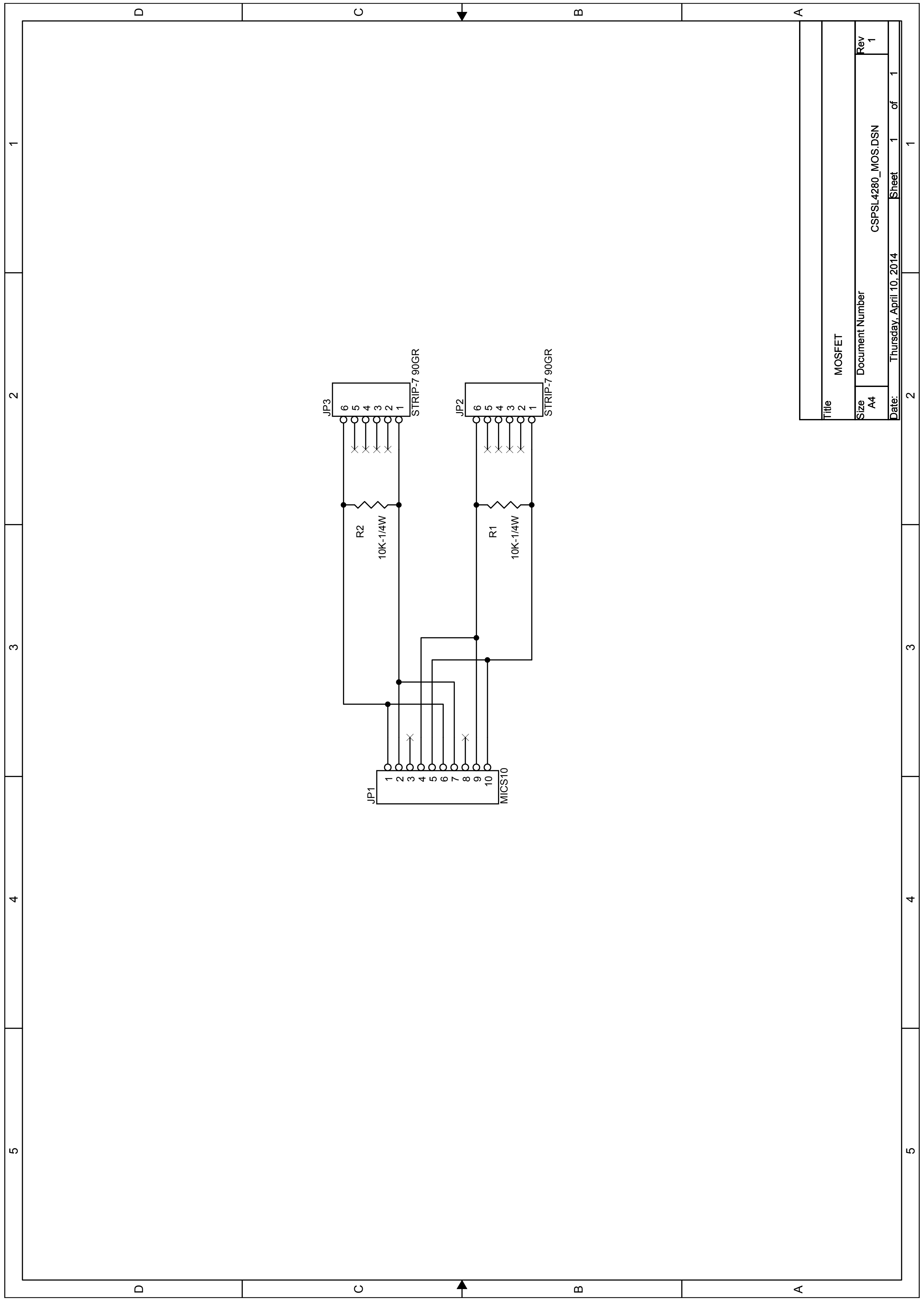
Item	Quantity	Reference	Part
1	2	C1	CM.1uF
		C2	CM.1uF
2	1	JP1	MICS6
3	1	JP2	STRIP7-90GR
4	1	J1	JUMP 2P
5	1	R1	10R-1/4W



SNUBBER DIODE OUT Revised: Monday, June 10, 2013
CS4280SNUBR0.DSN Revision: 1

Bill Of Materials June 27,2013 7:59:07 Page1

Item	Quantity	Reference	Part
1	1	C1	CP1KpF-1KV
2	2	C2	X
		C3	X
3	2	FIX1	FIX45
		FIX2	FIX45
4	3	R1	3R3-2W
		R2	3R3-2W
		R3	3R3-2W

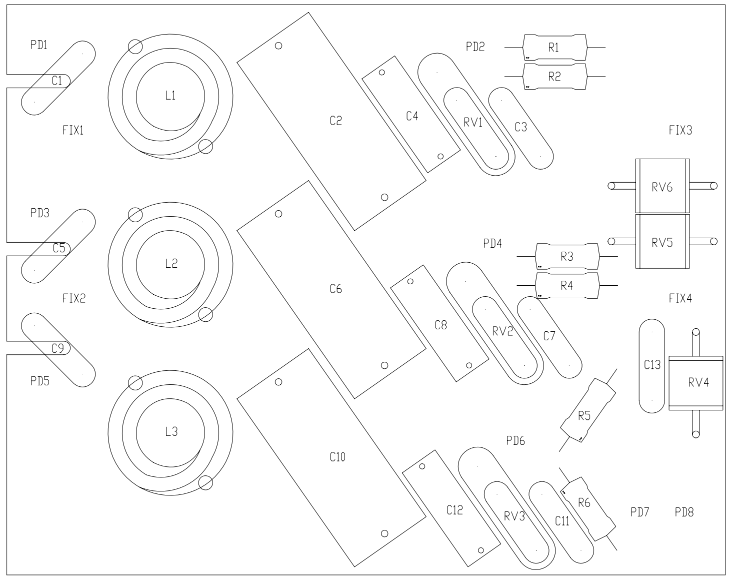


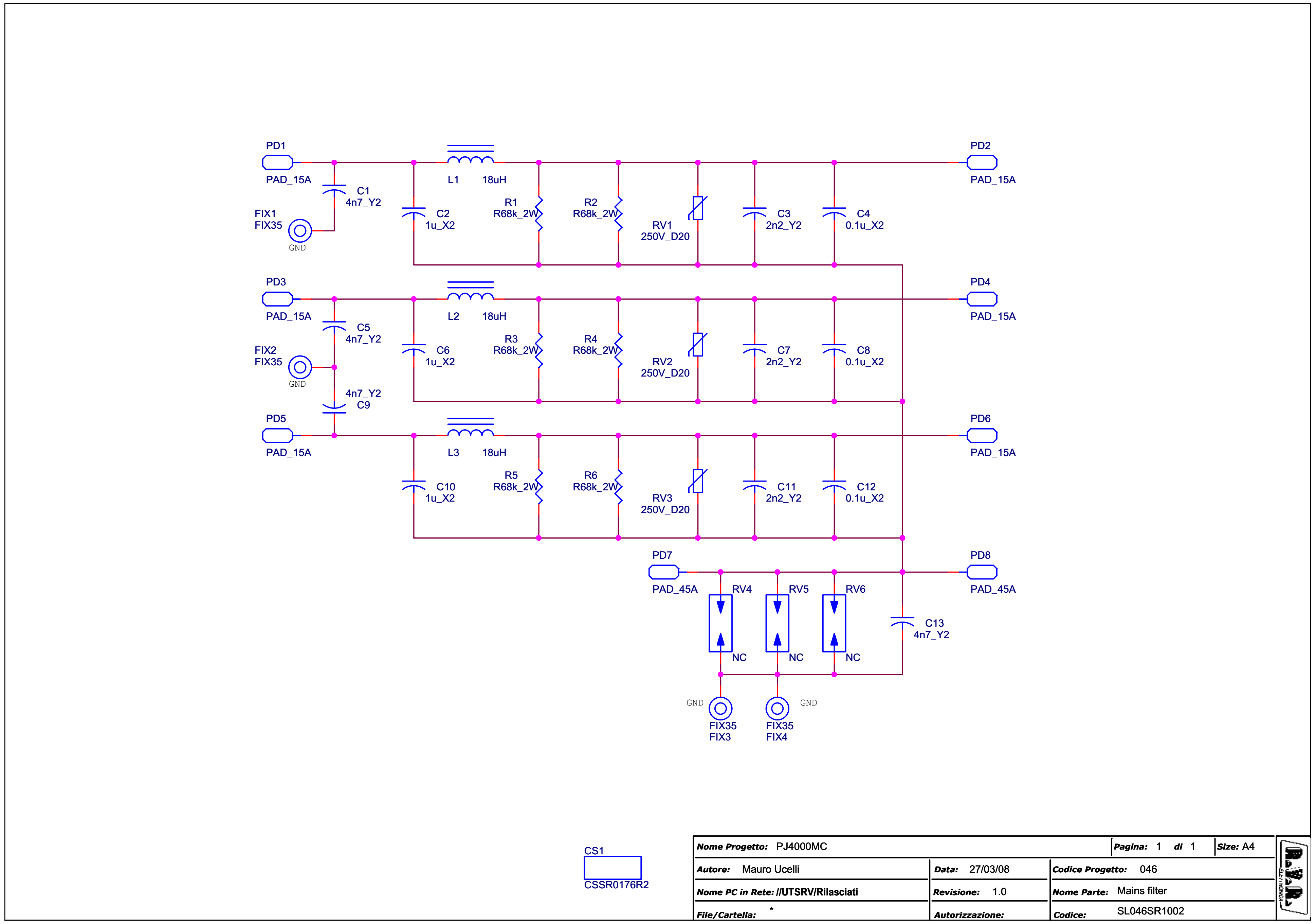
MOSFET Revised: Thursday, April 10, 2014
CSPSL4280_MOS.DSN Revision: 1

Bill Of Materials Page1

Item	Quantity	Reference	Part
1	1	JP1	MICS10
2	2	JP2,JP3	STRIP-7 90GR
3	2	R1,R2	10K-1/4W

8.10 Scheda protezione sovratensione (SL046SR1002)

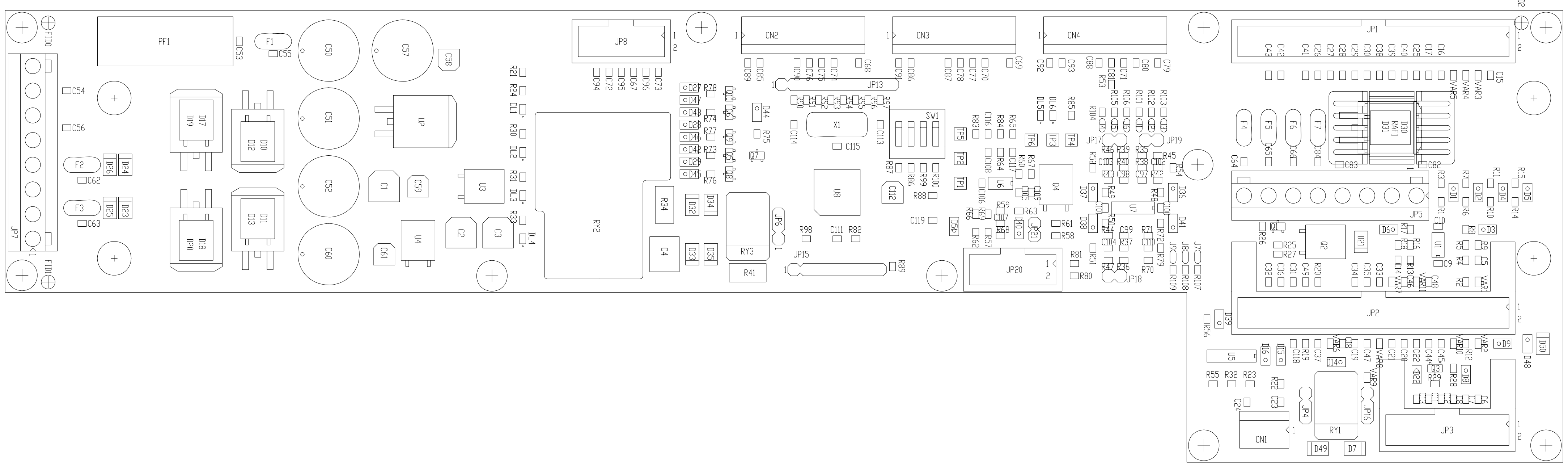




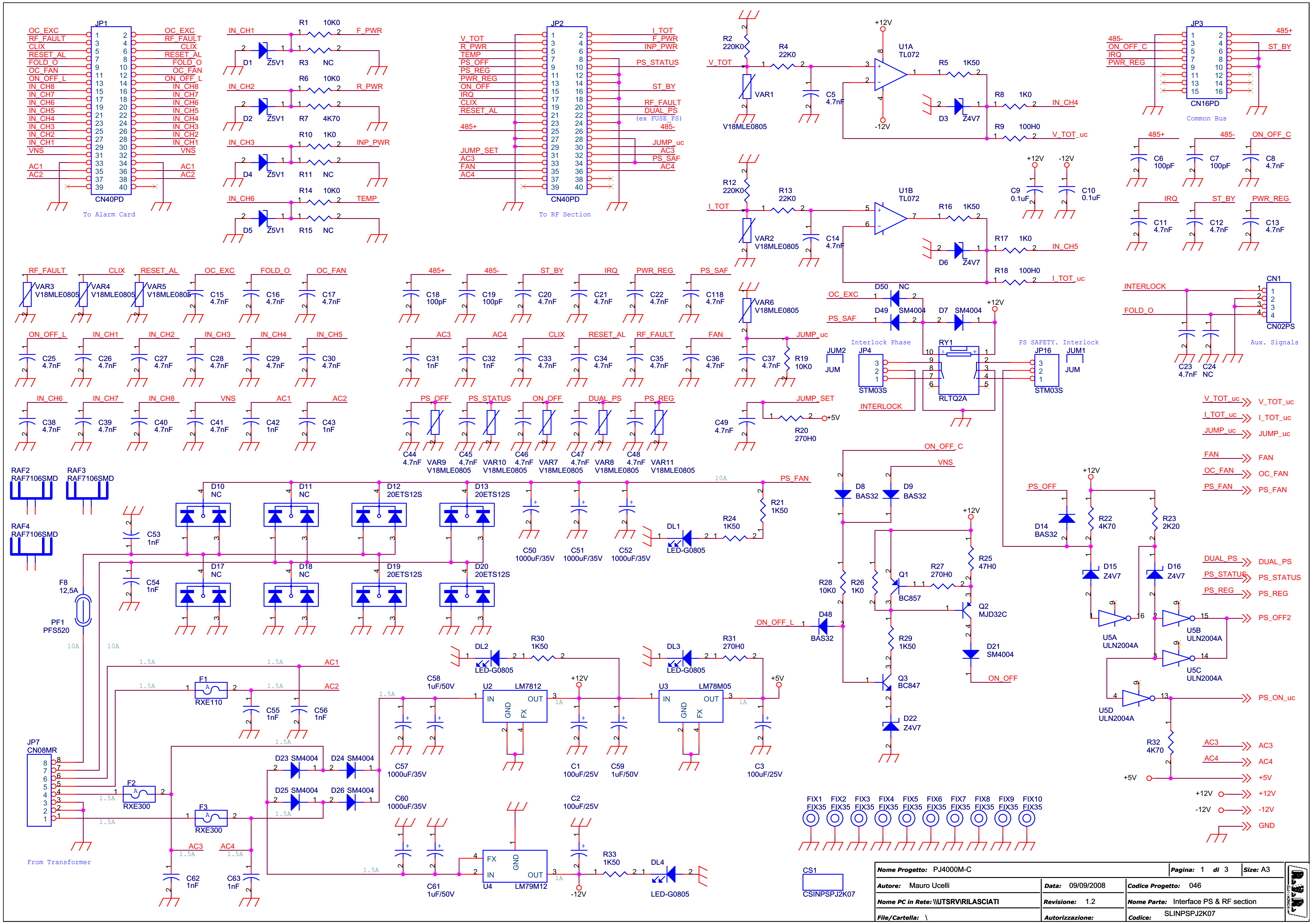
Mains filter
SL046SR1002
Revision: 1.0
Mauro Ucelli
27/03/08

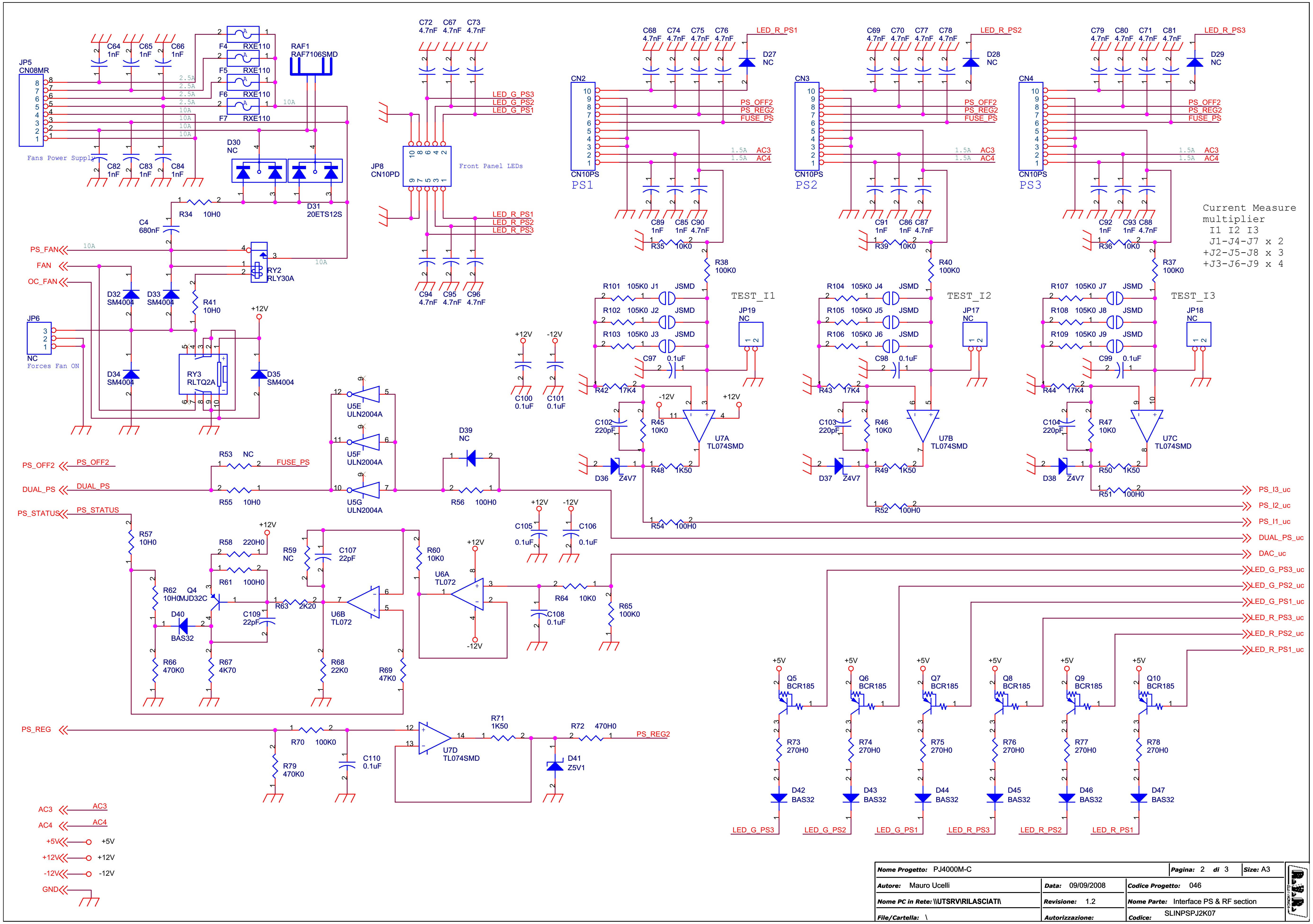
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Code1
1	1	CS1	CSSR0176R2		CSSR0176R2
2	4	C1,C5,C9,C13	4n7_Y2	Condensatore tipo Y2	CCY472MD250
3	3	C2,C6,C10	1u_X2	Condensatore tipo X2	CPP105MN271
4	3	C3,C7,C11	2n2_Y2	Condensatore tipo Y2	CCY222MD251
5	3	C4,C8,C12	0.1u_X2	Condensatore tipo X2	CPP104MG271
6	4	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4	FIX35		
7	3	L1,L2,L3	18uH	Induttanza su cilindro di ferrite	BOB02010004A
8	6	PD1,PD2,PD3,PD4,PD5,PD6	PAD_15A		
9	2	PD7,PD8	PAD_45A		
10	3	RV1,RV2,RV3	250V_D20	Varistore a pastiglia diametro 20mm	MOV250V40
11	3	RV4,RV5,RV6	NC	Surge Arrester	
12	6	R1,R2,R3,R4,R5,R6	R68k_2W	Resistenza 2W	RSM002J0068K

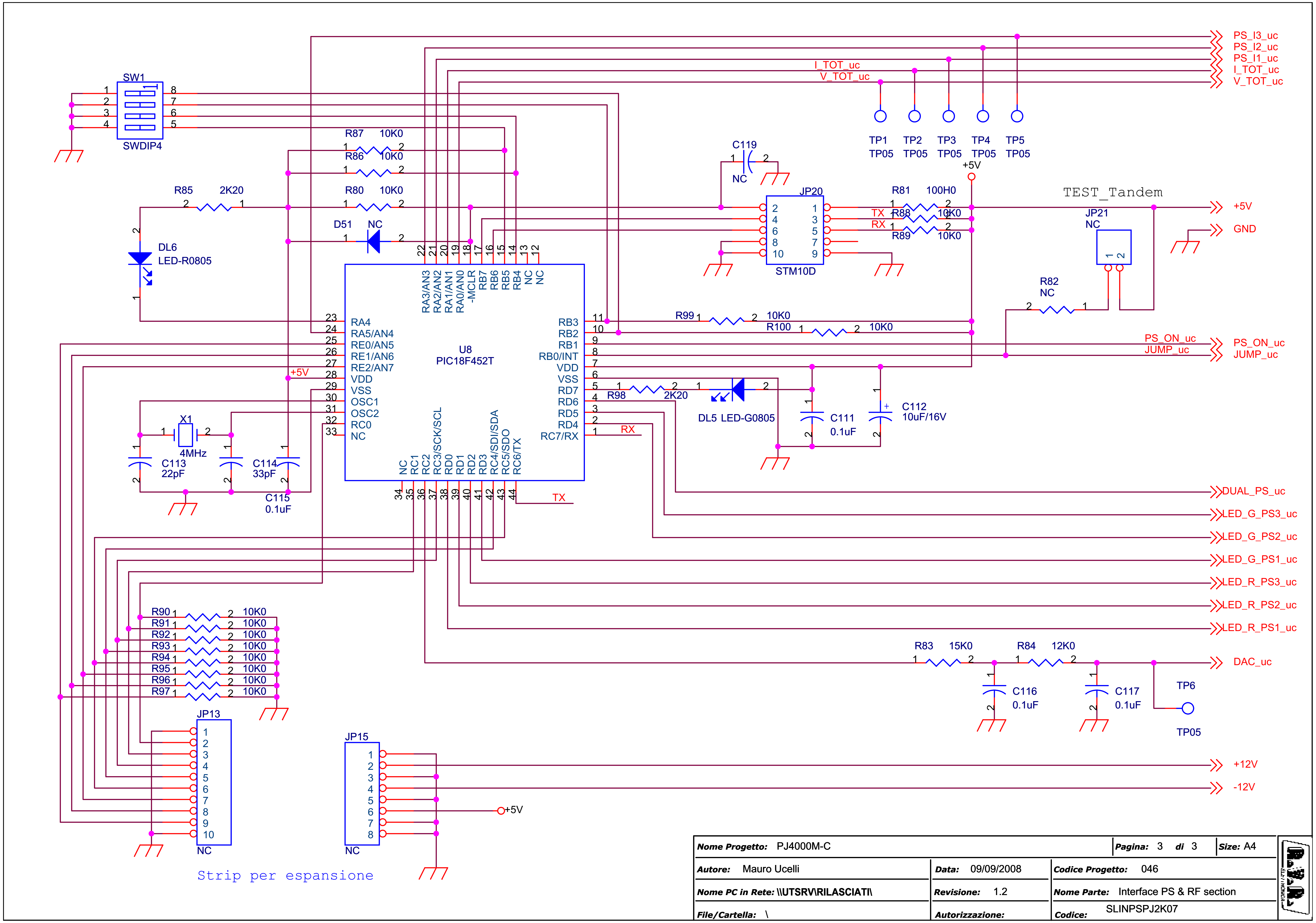
8.11 Scheda interfaccia PS-RF (SLINPSP2K07)



NOME PROGETTO: PJ4000M-C		NOME PARTE: SCHEDA INTERFACCIA PS-RF					
AUTORE: M. UCELLI		DATA: 15/05/2007	REVISIONE: 1.0	SCALA: 1:1	SIZE: A3	PAGINA: 1 DI 1	
ARCHIVIAZIONE ELETTRONICA: "CARTELLA RILASCIATI" SU "UTSRV"	CODICE PROGETTO: 046		CODICE DISEGNO: SLINPSPJ2K07				
MATERIALE: <>	TRATTAMENTO: <>	PROFILO: <>				STATO: ESECUTIVO	


To Alarm Card
To RF Section
Common Bus
Aux. Signals
Interlock Phase
PS SAFETY. Interlock
From Transformer
Nome Progetto: PJ4000M-C
Pagina: 1 di 3
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: 09/09/2008
Codice Progetto: 046
Nome PC in Rete: \\UTSRV\RILASCIATI
Revisione: 1.2
Nome Parte: Interface PS & RF section
File/Cartella: \
Autorizzazione:
Codice: SLINPSPJ2K07

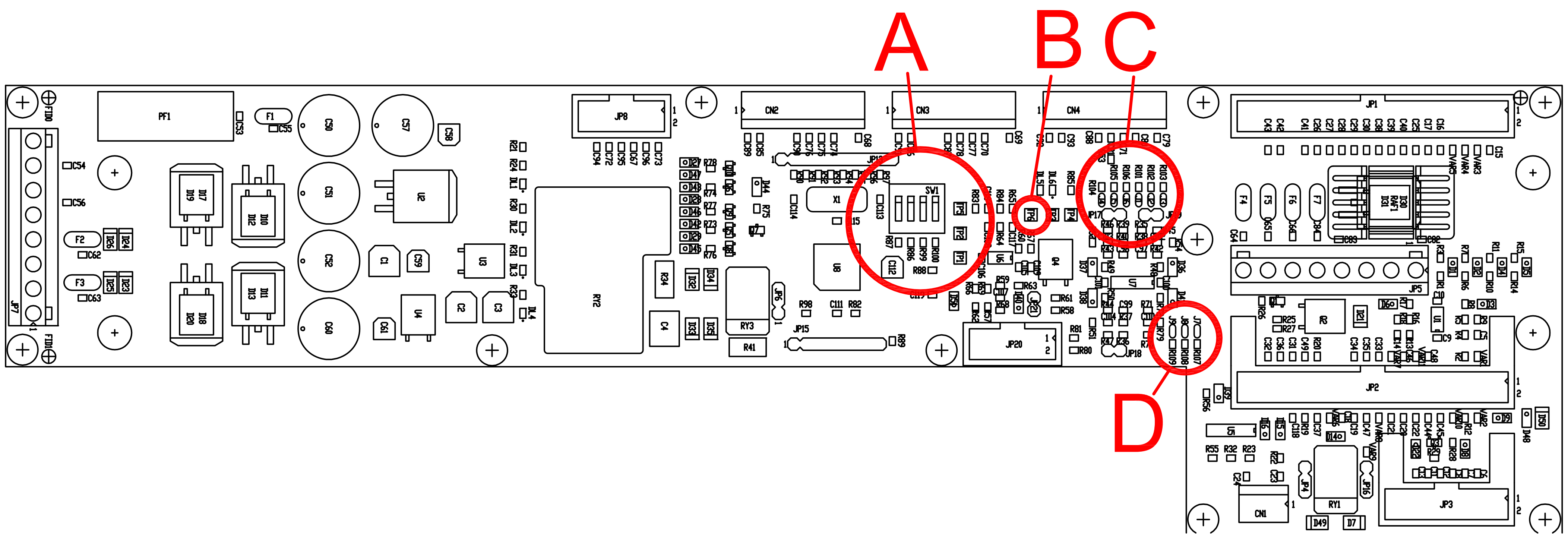

Current Measure
multiplier
I1 I2 I3
J1-J4-J7 x 2
+J2-J5-J8 x 3
+J3-J6-J9 x 4
Fans Power Supply
Front Panel LEDs
Forces Fan ON
Nome Progetto: PJ4000M-C
Pagina: 2 di 3
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: 09/09/2008
Codice Progetto: 046
Nome PC in Rete: \\UTSRV\RILASCIATI\
Revisione: 1.2
Nome Parte: Interface PS & RF section
File/Cartella: \
Autorizzazione:
Codice: SLINPSPJ2K07

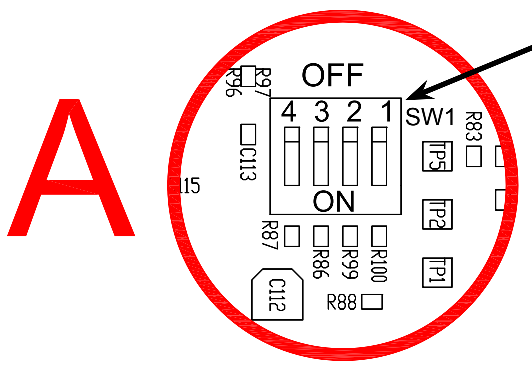

PS_I3_uc
PS_I2_uc
PS_I1_uc
I_TOT_uc
V_TOT_uc
SW1
SWDIP4
TP1 TP05
TP2 TP05
TP3 TP05
TP4 TP05
TP5 TP05
C119 NC
JP20 STM10D
R81 100H0
R88 10K0
R89 10K0
TEST_Tandem
+5V
GND
JP21 NC
R82 NC
R85 2K20
R87 10K0
R86 10K0
R80 10K0
D51 NC
DL6 LED-R0805
U8 PIC18F452T
R99 10K0
R100 10K0
PS_ON_uc
JUMP_uc
R98 2K20
DL5 LED-G0805
C111 0.1uF
C112 10uF/16V
X1 4MHz
C113 22pF
C114 33pF
C115 0.1uF
TX
RX
DUAL_PS_uc
LED_G_PS3_uc
LED_G_PS2_uc
LED_G_PS1_uc
LED_R_PS3_uc
LED_R_PS2_uc
LED_R_PS1_uc
R83 15K0
R84 12K0
DAC_uc
C116 0.1uF
C117 0.1uF
TP6 TP05
R90 10K0
R91 10K0
R92 10K0
R93 10K0
R94 10K0
R95 10K0
R96 10K0
R97 10K0
JP13 NC
JP15 NC
+12V
-12V
Strip per espansione
Nome Progetto: PJ4000M-C
Pagina: 3 di 3
Size: A4
Autore: Mauro Ucelli
Data: 09/09/2008
Codice Progetto: 046
Nome PC in Rete: \\UTSRV\RILASCIATI\
Revisione: 1.2
Nome Parte: Interface PS & RF section
File/Cartella: \
Autorizzazione:
Codice: SLINPSPJ2K07

Interface PS & RF section Revised: 09/09/2008
SLINPSPJ2K07 Revision: 1.2
PJ4000M-C
046
Mauro Ucelli
09/09/08

Item	Quantity	Reference	Part	Description
1	1	CN1	CN02PS	Connettore 2 poli Mascon p 2.5mm
2	3	CN2,CN3,CN4	CN10PS	Connettore 10 poli Mascon
3	1	CS1	CSINPSPJ2K07	Circuito stampato
4	3	C1,C2,C3	100uF/25V	Cond. Elett. SMD d. 6.3mm
5	1	C4	680nF	Cond. SMD 2824
6	56	C5,C8,C11,C12,C13,C14,	4.7nF	Cond. SMD 0805
		C15,C16,C17,C20,C21,C22,		
		C23,C25,C26,C27,C28,C29,		
		C30,C33,C34,C35,C36,C37,		
		C38,C39,C40,C41,C44,C45,		
		C46,C47,C48,C49,C67,C68,		
		C69,C70,C71,C72,C73,C74,		
		C75,C76,C77,C78,C79,C80,		
		C81,C87,C88,C90,C94,C95,		
		C96,C118		
7	4	C6,C7,C18,C19	100pF	Cond. SMD 0805 COG
8	15	C9,C10,C97,C98,C99,C100,	0.1uF	Cond. SMD 0805
		C101,C105,C106,C108,C110,		
		C111,C115,C116,C117		
9	2	C24,C119	NC	Cond. SMD 0805
10	22	C31,C32,C42,C43,C53,C54,	1nF	Cond. SMD 0805 COG
		C55,C56,C62,C63,C64,C65,		
		C66,C82,C83,C84,C85,C86,		
		C89,C91,C92,C93		
11	5	C50,C51,C52,C57,C60	1000uF/35V	Cond. Elettr. Dia 13 P5.08
12	3	C58,C59,C61	1uF/50V	Cond. Elett. SMD d. 4mm
13	3	C102,C103,C104	220pF	Cond. SMD 0805 COG
14	3	C107,C109,C113	22pF	Cond. SMD 0805 COG
15	1	C112	10uF/16V	Cond. Elett. SMD d. 4mm
16	1	C114	33pF	Cond. SMD 0805 COG
17	5	DL1,DL2,DL3,DL4,DL5	LED-G0805	LED SMD 0805
18	1	DL6	LED-R0805	LED SMD 0805
19	5	D1,D2,D4,D5,D41	Z5V1	MINIMELF SMD Zener Diode
20	8	D3,D6,D15,D16,D22,D36,	Z4V7	MINIMELF SMD Zener Diode
		D37,D38		
21	11	D7,D21,D23,D24,D25,D26,	SM4004	Diodo SMD cont. SMA
		D32,D33,D34,D35,D49		
22	11	D8,D9,D14,D40,D42,D43,	BAS32	MINIMELF SMD Diode
		D44,D45,D46,D47,D48		
23	5	D10,D11,D17,D18,D30	NC	Doppio diodo shottky SMD
24	5	D12,D13,D19,D20,D31	20ETS12S	Doppio diodo shottky DMS D2PAK
25	5	D27,D28,D29,D39,D51	NC	MINIMELF SMD Diode
26	1	D50	NC	Diodo SMD cont. SMA
27	10	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4,FIX5,	FIX35	Foro fissaggio 3.5mm
		FIX6,FIX7,FIX8,FIX9,		
		FIX10		
28	5	F1,F4,F5,F6,F7	RXE110	Fusibile autorip. RXE p5mm
28A	2	F2,F3	RXE300	Fusibile autorip. RXE p5mm
29	1	F8	12,5A	Fusibile rapido 5x20mm
30	2	JP1,JP2	CN40PD	Conn. flat 40 poli
31	1	JP3	CN16PD	Connettore 16 poli Flat cs
32	2	JP4,JP16	STM03S	Strip maschio 3 pin
33	2	JP5,JP7	CN08MR	Conn. Phoenix p. 5mm 8 pin
34	1	JP6	NC	Strip maschio 3 pin
35	1	JP8	CN10PD	Connettore 10 poli Flat cs
36	1	JP13	NC	Strip femmina 10 pin
37	1	JP15	NC	Strip femmina 8 pin
38	4	JP17,JP18,JP19,JP21	NC	Strip maschio 2 pin
39	1	JP20	STM10D	Connettore 10 poli Flat cs
40	2	JUM1,JUM2	JUM	Ponticello jumper
41	9	J1,J2,J3,J4,J5,J6,J7,J8,	JSMD	Pad SMD a saldare
		J9		
42	1	PF1	PFS520	Portafusibile 5x20 10A
43	1	Q1	BC857	Trans. PNP SOT23
44	2	Q2,Q4	MJD32C	Trans. PNP DPAK
45	1	Q3	BC847	Trans. NPN SOT23
46	6	Q5,Q6,Q7,Q8,Q9,Q10	BCR185	Trans./Res. PNP SOT23
47	4	RAF1,RAF2,RAF3,RAF4	RAF7106SMD	Dissipatore SMD Mod. 7106
48	2	RY1,RY3	RLTQ2A	Rele' TQ2
49	1	RY2	RLY30A	Rele' 30A NO
50	28	R1,R6,R14,R19,R28,R35,	10K0	Res. SMD 0805
		R36,R39,R45,R46,R47,R60,		
		R64,R80,R86,R87,R88,R89,		
		R90,R91,R92,R93,R94,R95,		
		R96,R97,R99,R100		
51	2	R2,R12	220K0	Res. SMD 0805
52	6	R3,R11,R15,R53,R59,R82	NC	Res. SMD 0805
53	3	R4,R13,R68	22K0	Res. SMD 0805
54	11	R5,R16,R21,R24,R29,R30,	1K50	Res. SMD 0805
		R33,R48,R49,R50,R71		
55	4	R7,R22,R32,R67	4K70	Res. SMD 0805
56	4	R8,R10,R17,R26	1K0	Res. SMD 0805
57	8	R9,R18,R51,R52,R54,R56,	100H0	Res. SMD 0805
		R61,R81		
58	9	R20,R27,R31,R73,R74,R75,	270H0	Res. SMD 0805
		R76,R77,R78		
59	4	R23,R63,R85,R98	2K20	Res. SMD 0805
60	1	R25	47H0	Res. SMD 0805
61	2	R34,R41	10H0	Res. SMD 2512 5%
62	5	R37,R38,R40,R65,R70	100K0	Res. SMD 0805
63	3	R42,R43,R44	17K4	Res. SMD 0805
64	3	R55,R57,R62	10H0	Res. SMD 0805
65	1	R58	220H0	Res. SMD 0805
66	2	R66,R79	470K0	Res. SMD 0805
67	1	R69	47K0	Res. SMD 0805
68	1	R72	470H0	Res. SMD 0805
69	1	R83	15K0	Res. SMD 0805
70	1	R84	12K0	Res. SMD 0805
71	9	R101,R102,R103,R104,R105,	105K0	Res. SMD 0805
		R106,R107,R108,R109		
72	1	SW1	SWDIP4	Dip switch 4 vie
73	6	TP1,TP2,TP3,TP4,TP5,TP6	NC	Test point
74	2	U1,U6	TL072	Dual Op. SMD SO8
75	1	U2	LM7812	Stabilizzatore SMD D2PAK
76	1	U3	LM78M05	Stabilizzatore SMD DPAK
77	1	U4	LM79M12	Stabilizzatore SMD DPAK
78	1	U5	ULN2004A	Seven Inv. Buffer OC
79	1	U7	TL074SMD	Quad Op. SMD SO14
80	1	U8	PIC18F452T	TQFP44 SMD Microprocessor
81	11	VAR1,VAR2,VAR3,VAR4,VAR5,	V18MLE0805	ESD SMD protector
		VAR6,VAR7,VAR8,VAR9,		
		VAR10,VAR11		
82	1	X1	4MHz	Quarzo SMD HC49SMD

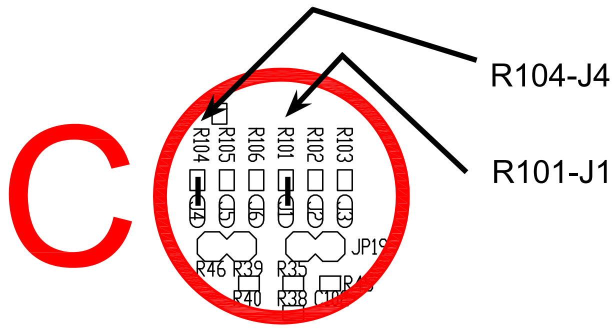
8.11.1 Settaggi scheda



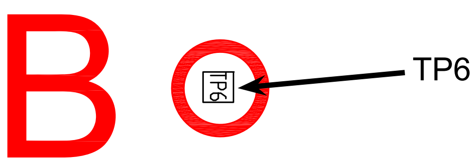


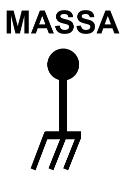
Settare gli switch in questo modo:

SW	ON	OFF
1		X
2	X	
3		X
4		X

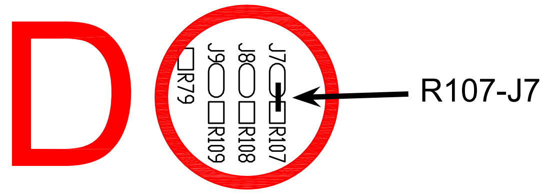


Effettuare i seguenti ponticelli con una goccia di stagno:
R104-J4
R101-J1

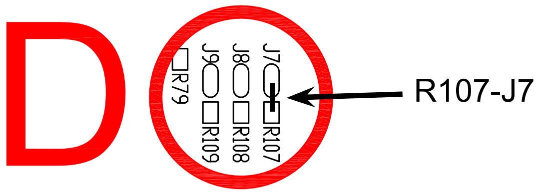




Effettuando un ponticello con un cavo tra TP6 e MASSA viene inibito il funzionamento di questa scheda

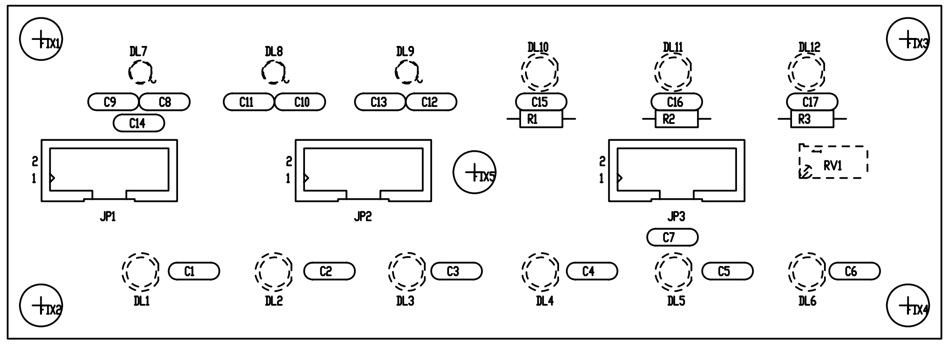


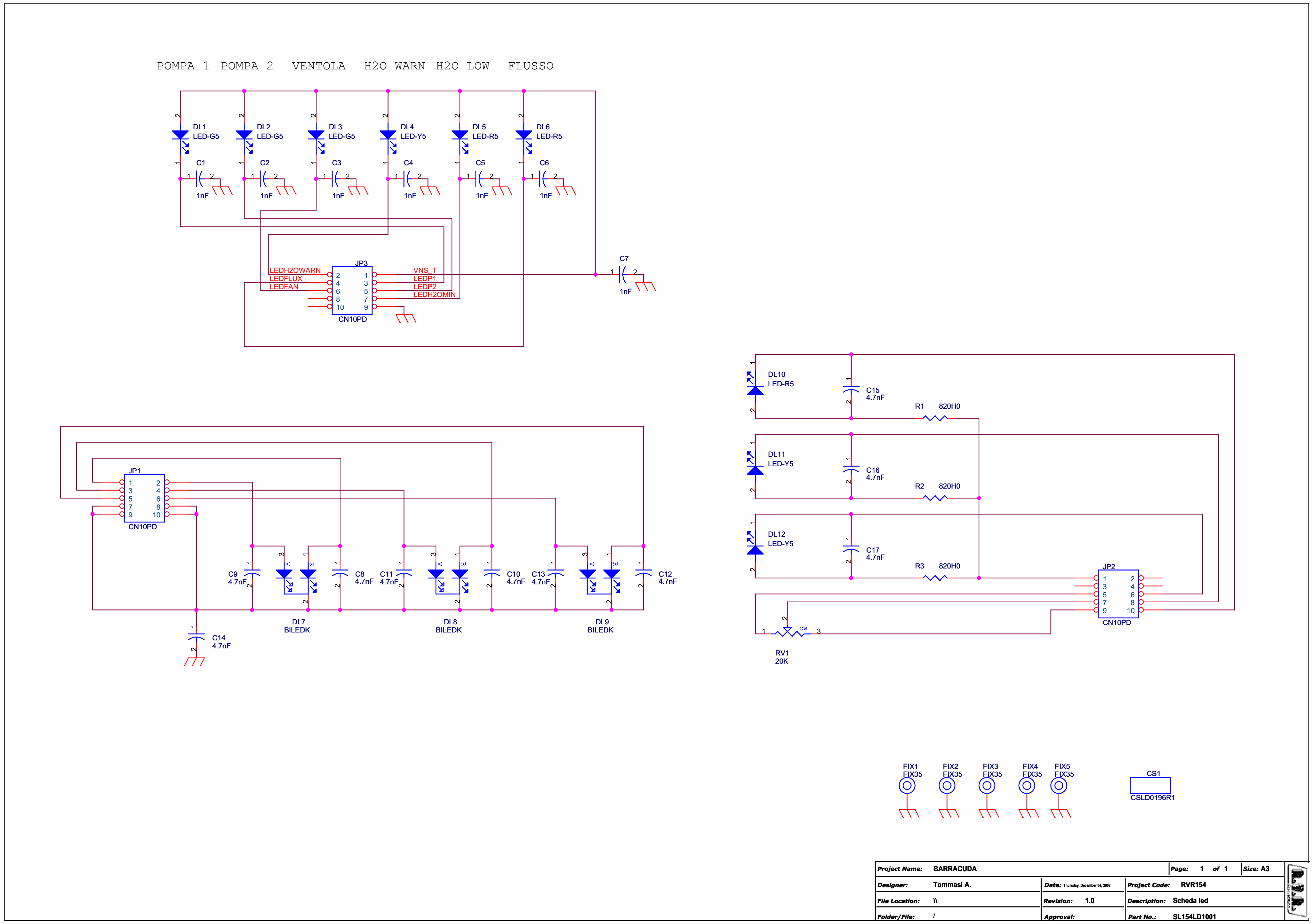
Effettuare i seguente ponticello con una goccia di stagno:
R107-J7



Effettuare i seguente ponticello con una goccia di stagno:
R107-J7

8.12 Scheda LED (SL154LD1001)

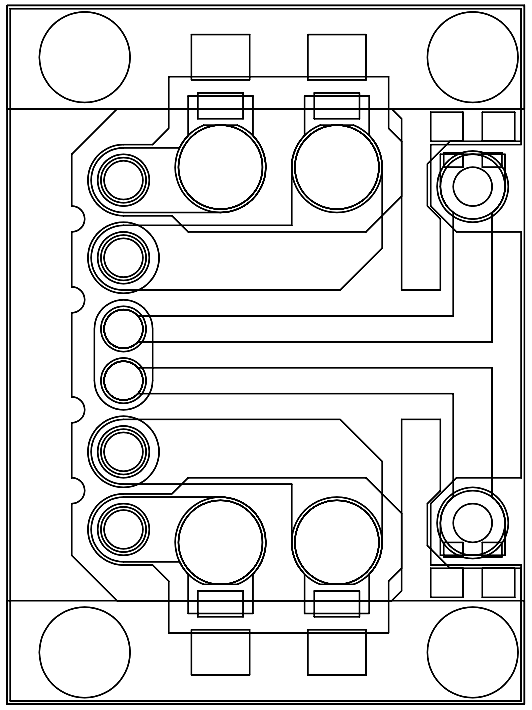


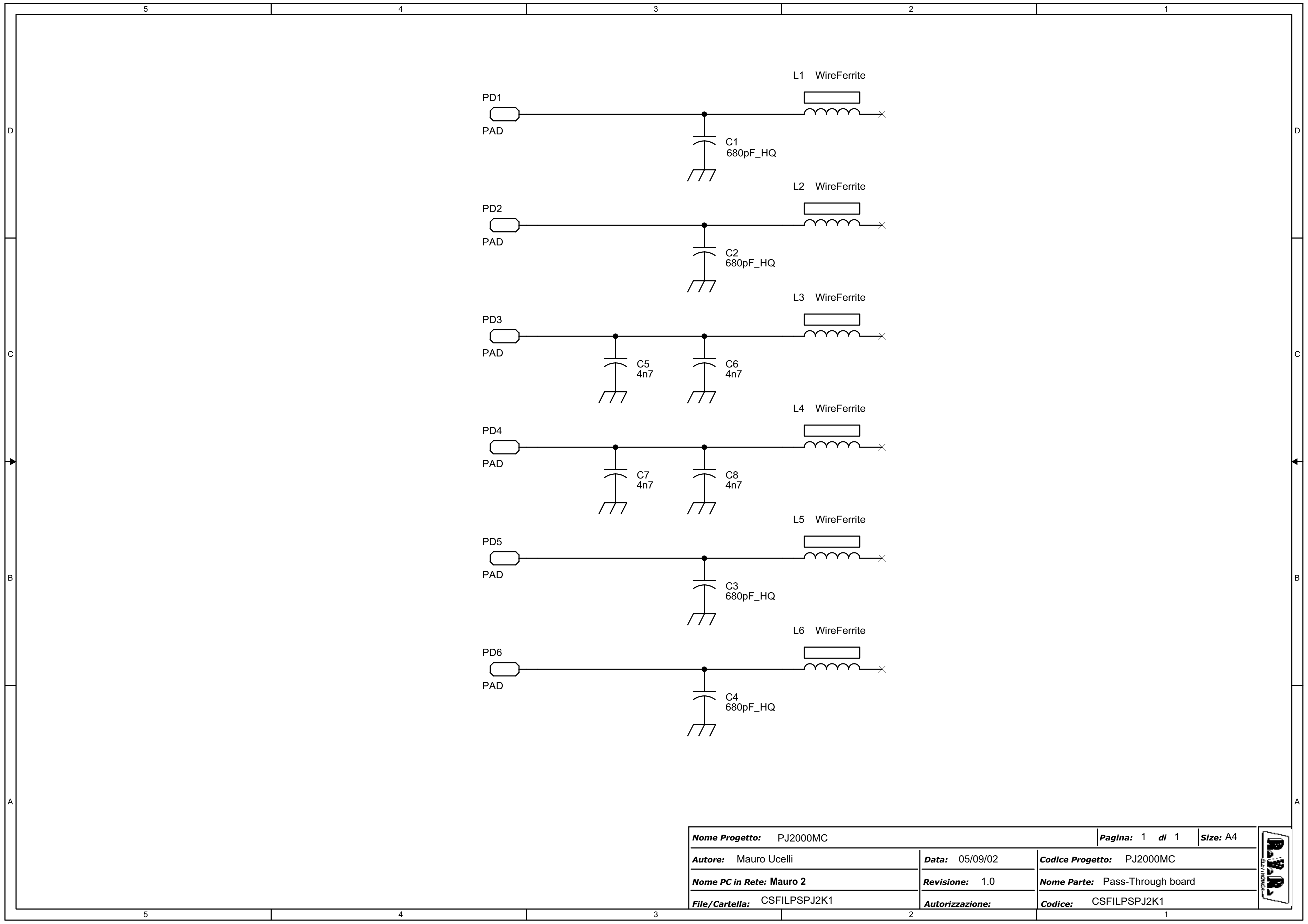


Scheda led Revised: 04/12/2008
SL154LD1001 Revision: 1.0
Tommasi A.

Item	Quantity	Reference	Part	Description
1	1	CS1	CSLD0196R1	Circuito stampato
2	7	C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7	1nF	Cond. ceramico p 5mm
3	10	C8,C9,C10,C11,C12,C13, C14,C15,C16,C17	4.7nF	Cond. ceramico p 5mm
4	3	DL1,DL2,DL3	LED-G5	LED Verde dia. 5mm
5	3	DL5,DL6,DL10	LED-R5	LED Rosso dia. 5mm
6	3	DL7,DL8,DL9	BILEDK	Doppio led V-R 5mm Catodo com.
7	3	DL4, DL11,DL12	LED-Y5	LED Giallo dia. 5mm
8	5	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4,FIX5	FIX35	Foro fissaggio 3.5mm
9	3	JP1,JP2,JP3	CN10PD	Connettore 10 poli Flat cs
10	1	RV1	20K	Trimmer Rg V 3296W
11	3	R1,R2,R3	820H0	Res. 1/4W 1%

8.13 Scheda Pass-Throught (SLFILPSPJ2K1)

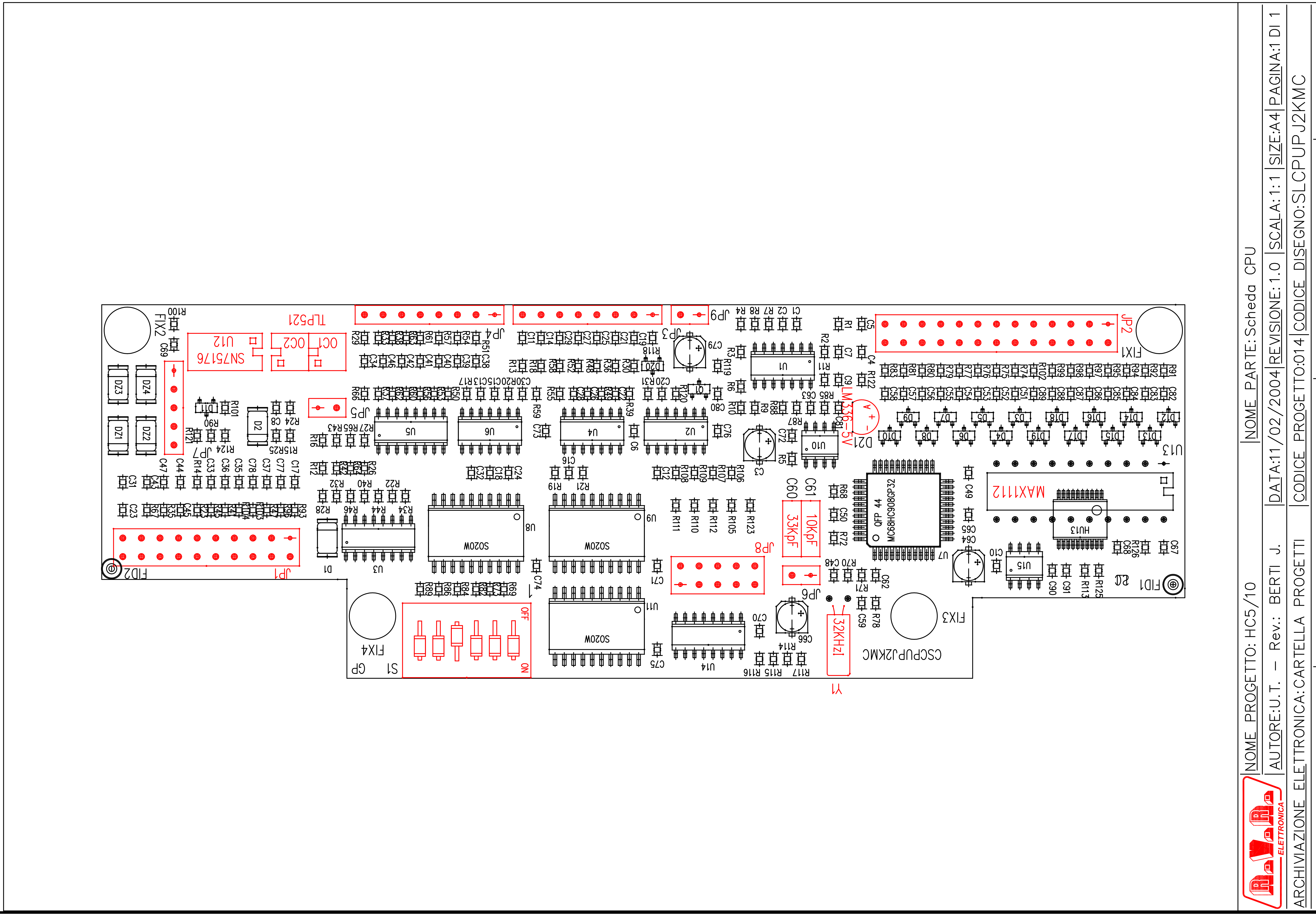


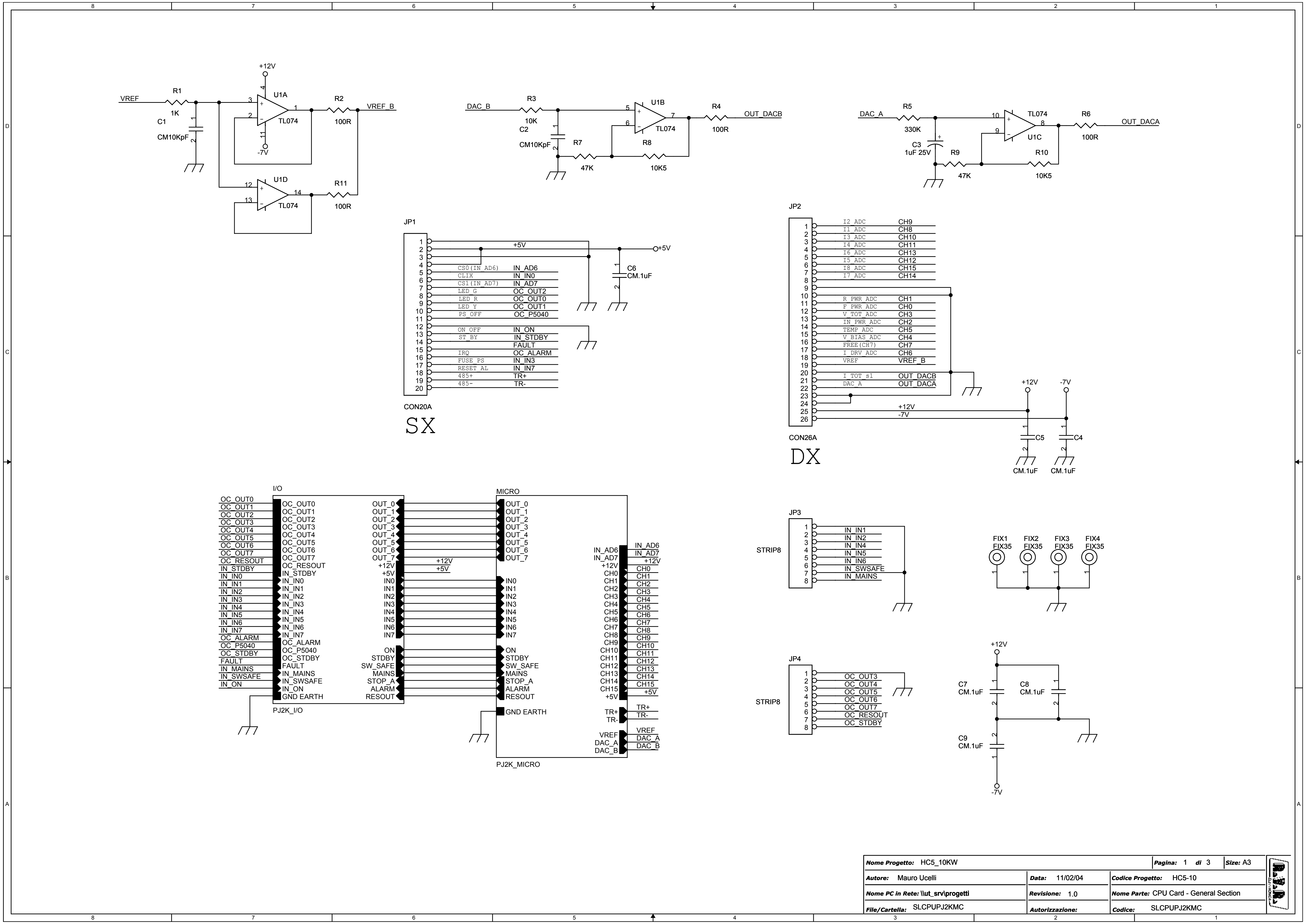


Pass-Through board
SLFILPSPJ2K1
Revision: 1.0
PJ2000MC
Mauro Ucelli
05/09/2002

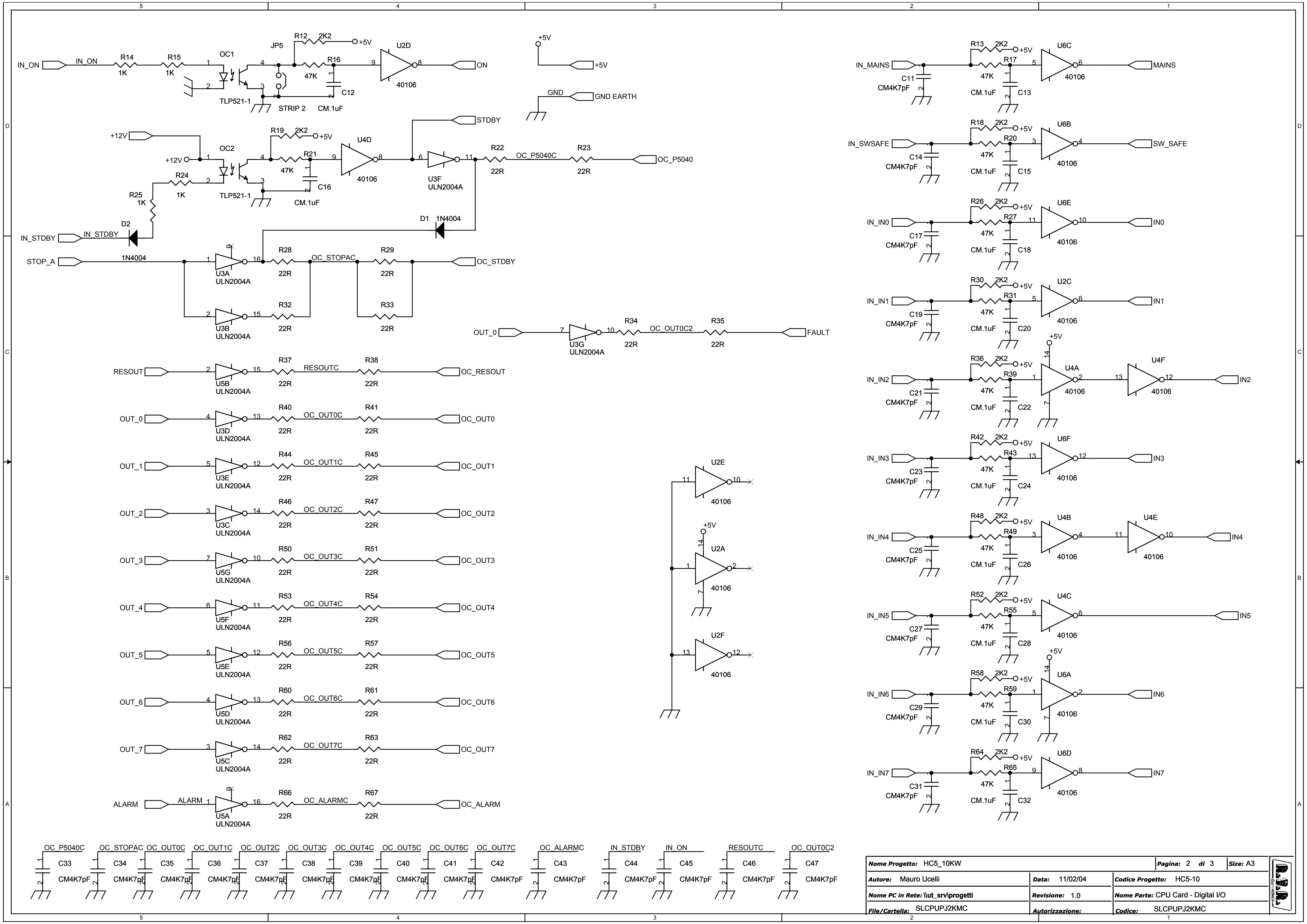
Item	Quantity	Reference	Part	Description
1	4	C1,C2,C3,C4	680pF_HQ	;Condensatore Chip HQ
2	4	C5,C6,C7,C8	4n7	;Condensatore SMD size 0805
3	6	L1,L2,L3,L4, L5,L6	WireFerrite	;Filo di rame arg. diam. 1mm lung. 20mm con tubetto in Ferrite

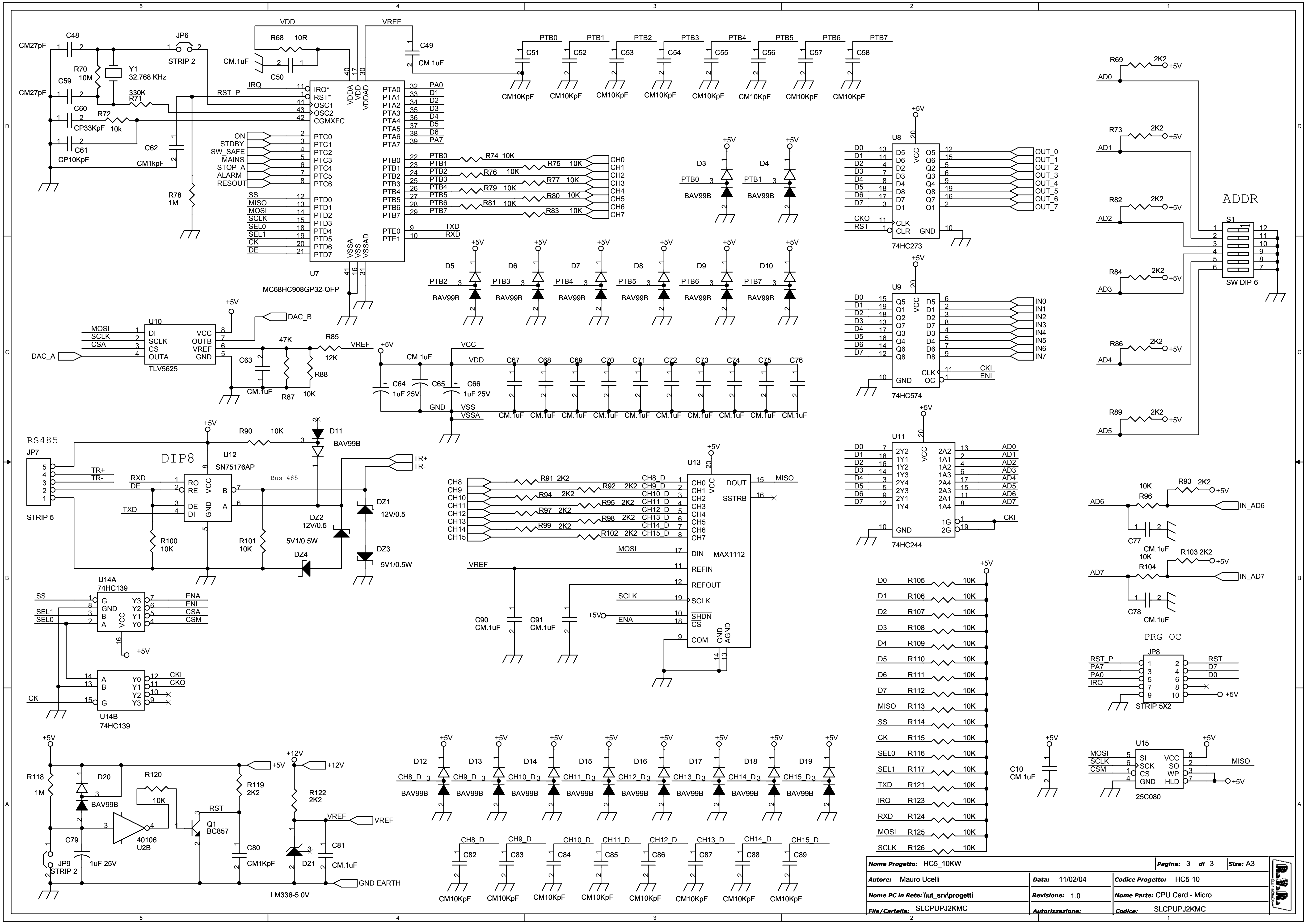
8.14 Scheda CPU (CPUPJ2KMC)





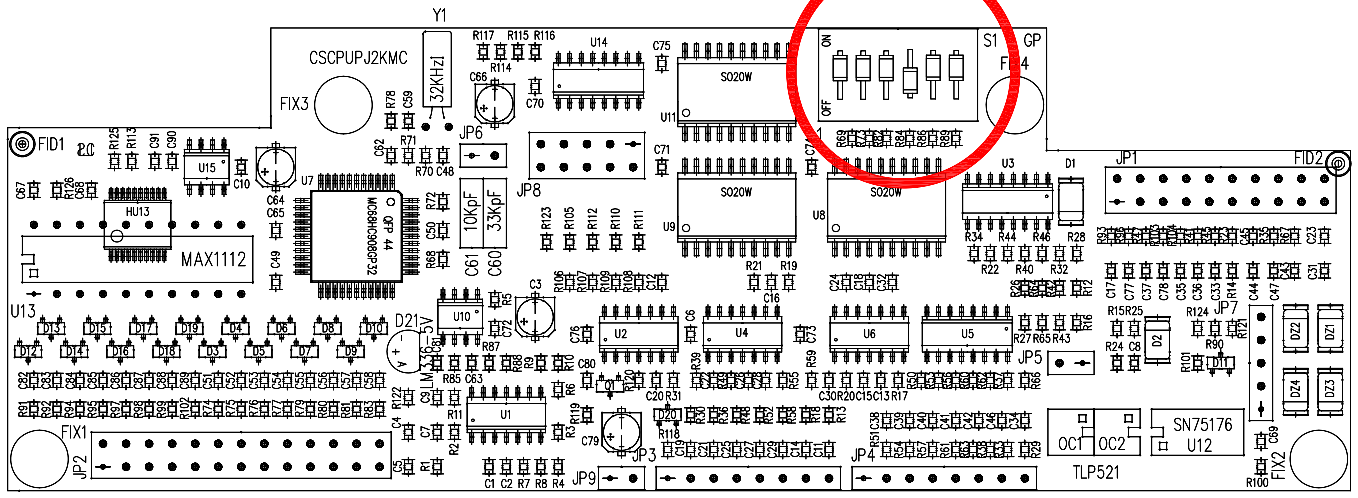
Nome Progetto: HC5_10KW
Pagina: 1 di 3
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: 11/02/04
Codice Progetto: HC5-10
Nome PC in Rete: \\ut_srv\progetti
Revisione: 1.0
Nome Parte: CPU Card - General Section
File/Cartella: SLCPUPJ2KMC
Autorizzazione:
Codice: SLCPUPJ2KMC

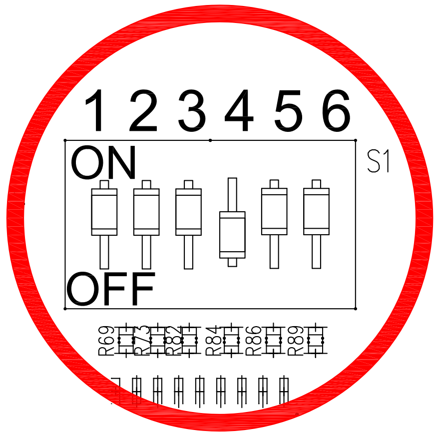

IN_ON
STOP_A
IN_STBY
RESOUT
OUT_0
OUT_1
OUT_2
OUT_3
OUT_4
OUT_5
OUT_6
OUT_7
ALARM
ON
STBY
OC_P5040
OC_STBY
FAULT
OC_RESOUT
OC_OUT0
OC_OUT1
OC_OUT2
OC_OUT3
OC_OUT4
OC_OUT5
OC_OUT6
OC_OUT7
OC_ALARM
+5V
GND
GND EARTH
IN_MAINS
MAINS
IN_SWSAFE
SW_SAFE
IN_IN0
IN0
IN_IN1
IN1
IN_IN2
IN2
IN_IN3
IN3
IN_IN4
IN4
IN_IN5
IN5
IN_IN6
IN6
IN_IN7
IN7
OC1
OC2
TLP521-1
JP5
STRIP 2
ULN2004A
40106
1N4004
CM.1uF
CM4K7pF
Nome Progetto: HC5_10KW
Pagina: 2 di 3
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: 11/02/04
Codice Progetto: HC5-10
Nome PC in Rete: \\ut_srv\progetti
Revisione: 1.0
Nome Parte: CPU Card - Digital I/O
File/Cartella: SLCPUPJ2KMC
Autorizzazione:
Codice: SLCPUPJ2KMC


MC68HC908GP32-QFP
U7
TLV5625
U10
SN75176AP
U12
MAX1112
U13
74HC273
U8
74HC574
U9
74HC244
U11
74HC139
U14A
U14B
25C080
U15
SW DIP-6
ADDR
RS485
DIP8
Bus 485
PRG OC
LM336-5.0V
40106
U2B
BC857
Q1
Nome Progetto: HC5_10KW
Pagina: 3 di 3
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: 11/02/04
Codice Progetto: HC5-10
Nome PC in Rete: \\ut_srv\progetti
Revisione: 1.0
Nome Parte: CPU Card - Micro
File/Cartella: SLCPUPJ2KMC
Autorizzazione:
Codice: SLCPUPJ2KMC

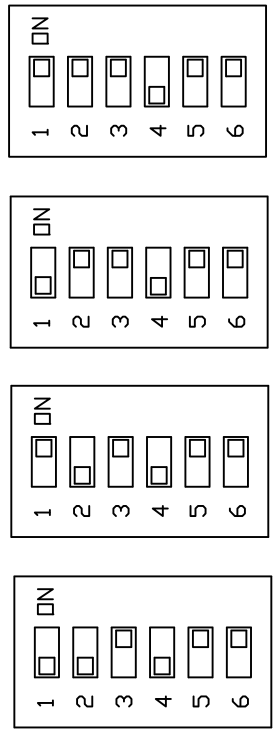
Item	Quantity	Reference	Part
1	18	C1, C2, C51, C52, C53, C54, C55, C56, C57, C58, C82, C83, C84, C85, C86, C87, C88, C89	CM10KpF
2	4	C3, C64, C66, C79	1uF 25V
3	38	C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C12, C13, C15, C16, C18, C20, C22, C24, C26, C28, C30, C32, C49, C50, C63, C65, C67, C68, C69, C70, C71, C72, C73, C74, C75, C76, C77, C78, C81, C90, C91	CM.1uF
4	25	C11, C14, C17, C19, C21, C23, C25, C27, C29, C31, C33, C34, C35, C36, C37, C38, C39, C40, C41, C42, C43, C44, C45, C46, C47	CM4K7pF
5	2	C48, C59	CM27pF
6	1	C60	CP33KpF
7	1	C61	CP10KpF
8	2	C62, C80	CM1KpF
9	2	DZ2, DZ1	12V/0.5
10	2	DZ4, DZ3	5V1/0.5W
11	2	D1, D2	1N4004
12	18	D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17, D18, D19, D20	BAV99B
13	1	D21	LM336-5.0V
14	4	FIX1, FIX2, FIX3, FIX4	FIX35
15	1	JP1	CON20A
16	1	JP2	CON26A
17	2	JP4, JP3	STRIP8
18	3	JP5, JP6, JP9	STRIP 2
19	1	JP7	STRIP 5
20	1	JP8	STRIP 5X2
21	2	OC1, OC2	TLP521-1
22	1	Q1	BC857
23	5	R1, R14, R15, R24, R25	1K
24	4	R2, R4, R6, R11	100R
25	35	R3, R72, R74, R75, R76, R77, R79, R80, R81, R83, R88, R90, R96, R100, R101, R104, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R112, R113, R114, R115, R116, R117, R120, R121, R123, R124, R125, R126	10K
26	2	R71, R5	330K
27	15	R7, R9, R16, R17, R20, R21, R27, R31, R39, R43, R49, R55, R59, R65, R87	47K
28	2	R8, R10	10K5
29	30	R12, R13, R18, R19, R26, R30, R36, R42, R48, R52, R58, R64, R69, R73, R82, R84, R86, R89, R91, R92, R93, R94, R95, R97, R98, R99, R102, R103, R119, R122	2K2
30	28	R22, R23, R28, R29, R32, R33, R34, R35, R37, R38, R40, R41, R44, R45, R46, R47, R50, R51, R53, R54, R56, R57, R60, R61, R62, R63, R66, R67	22R
31	1	R68	10R
32	1	R70	10M
33	2	R118, R78	1M
34	1	R85	12K
35	1	S1	SW DIP-6
36	1	U1	TL074
37	3	U2, U4, U6	40106
38	2	U5, U3	ULN2004A
39	1	U7	MC68HC908GP32-QFP
40	1	U8	74HC273
41	1	U9	74HC574
42	1	U10	TLV5625
43	1	U11	74HC244
44	1	U12	SN75176AP
45	1	U13	MAX1112
46	1	U14	74HC139
47	1	U15	25C080
48	1	Y1	32.768 KHz

8.14.1 Impostazione indirizzo modulo





INDIRIZZI MODULI



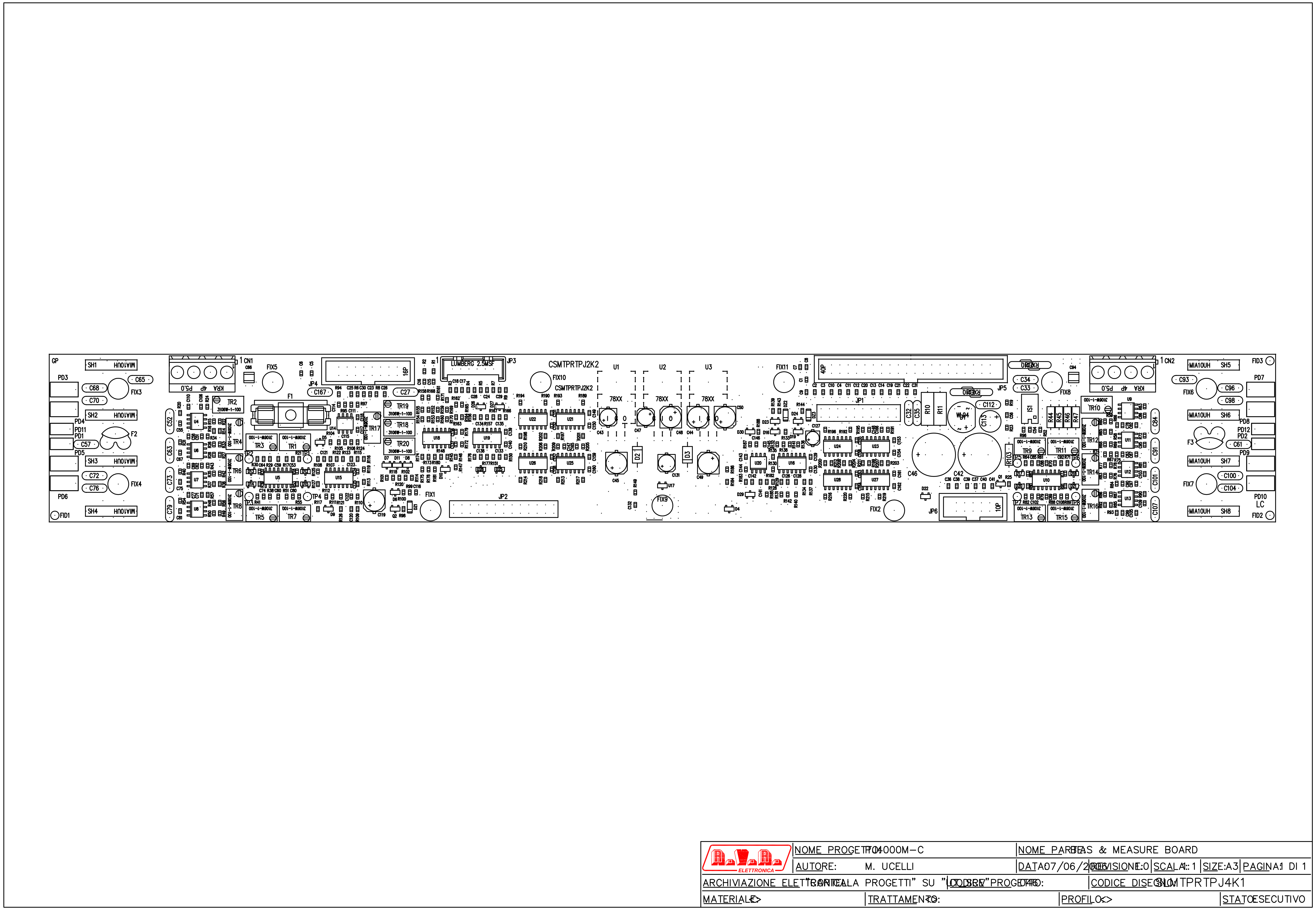
Modulo 1
Indirizzo 8

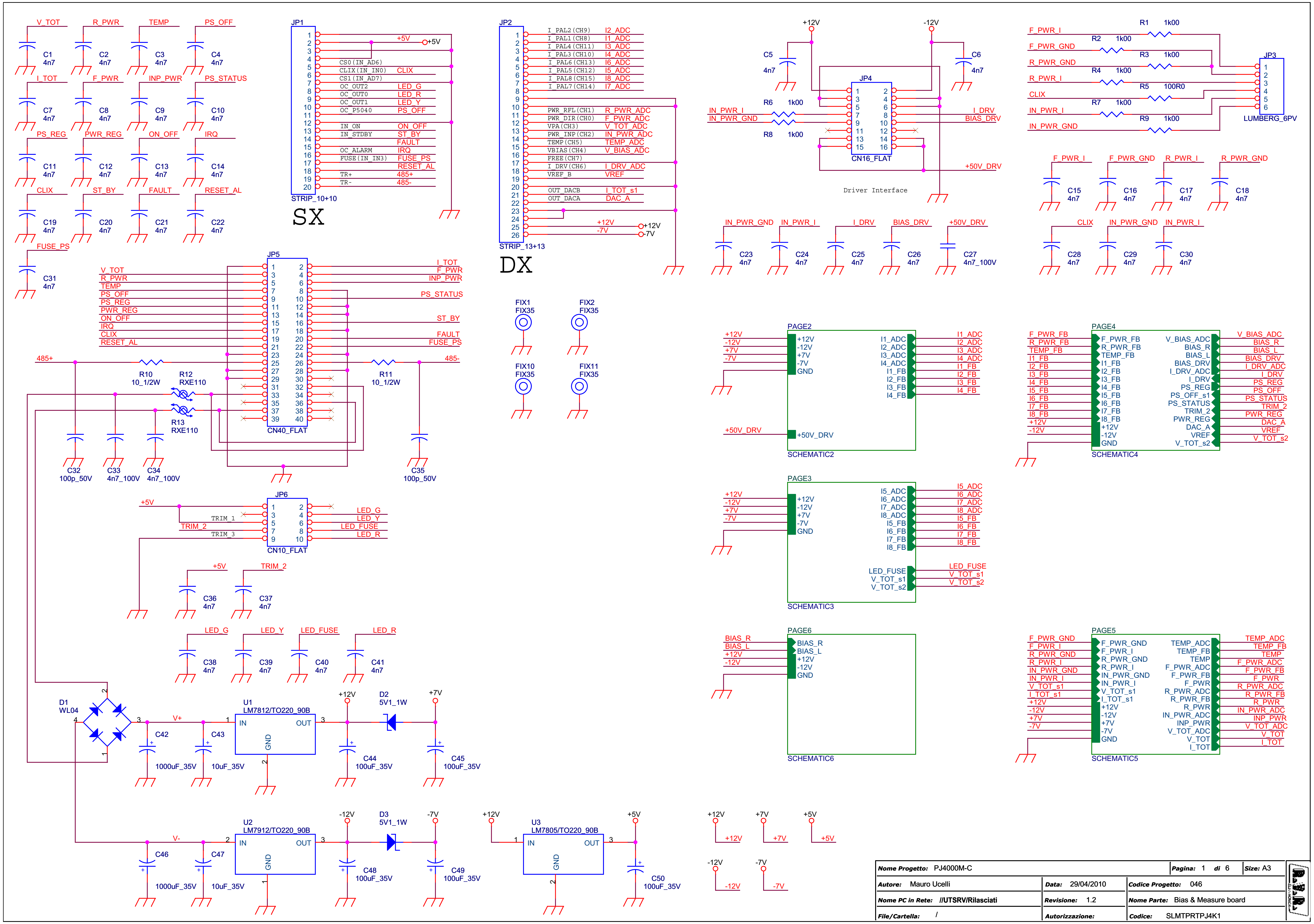
Modulo 2
Indirizzo 9

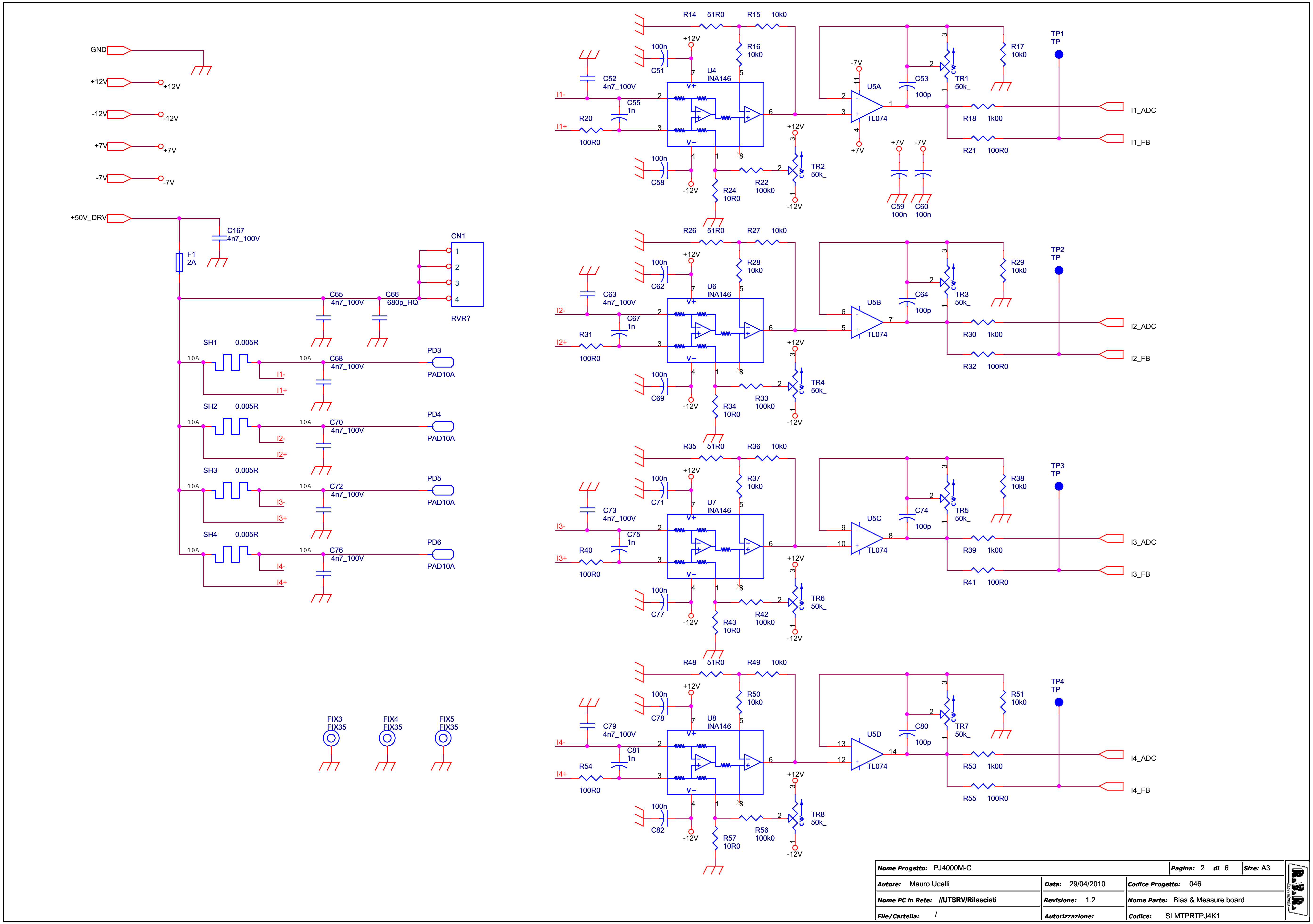
Modulo 3
Indirizzo 10

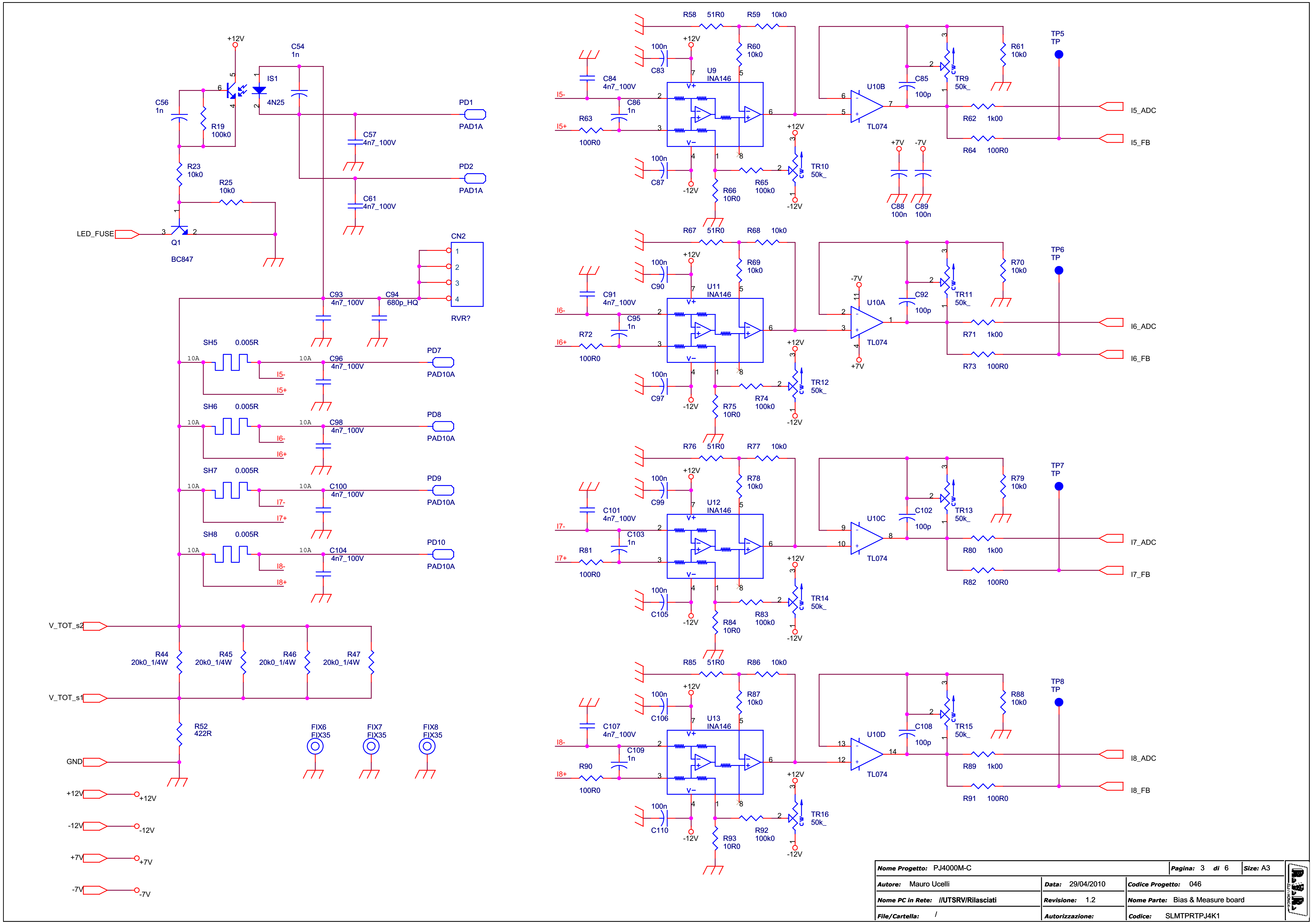
Modulo 4
Indirizzo 11

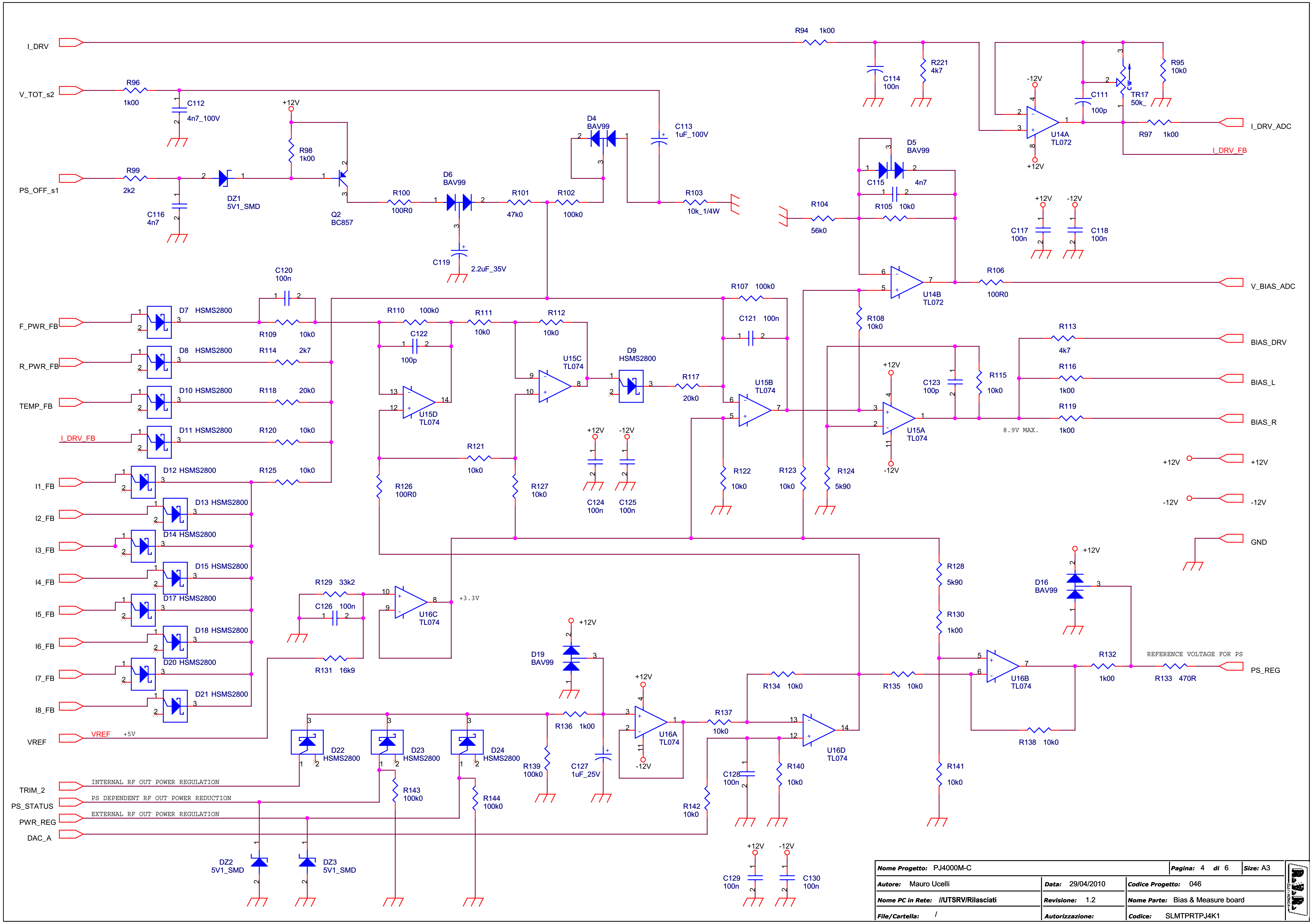
8.15 Scheda Bias (SLMTPRTPJ4K1)

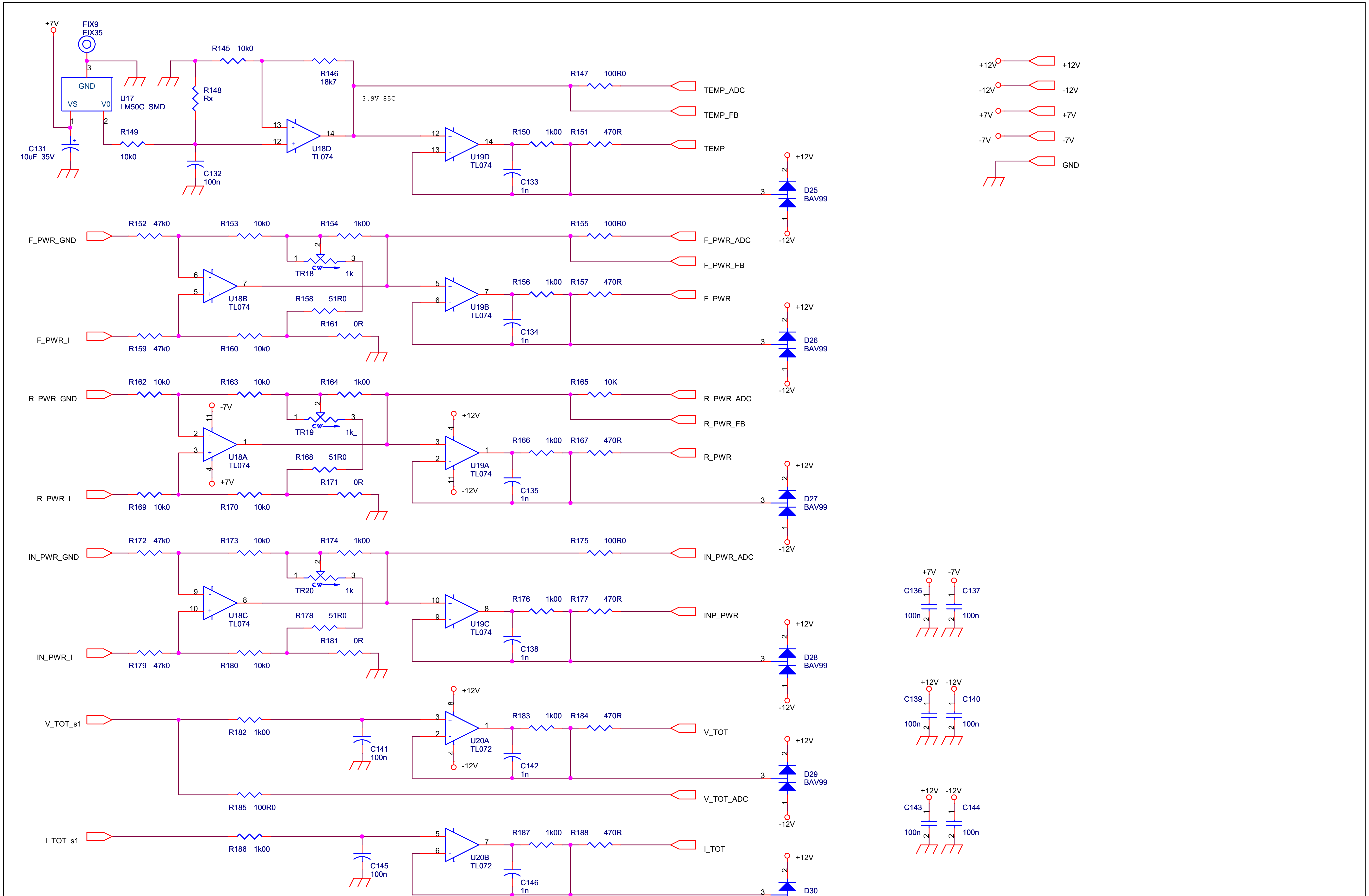



SX
DX
STRIP_10+10
STRIP_13+13
Driver Interface
SCHEMATIC2
SCHEMATIC3
SCHEMATIC4
SCHEMATIC5
SCHEMATIC6
Nome Progetto: PJ4000M-C
Pagina: 1 di 6
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: 29/04/2010
Codice Progetto: 046
Nome PC in Rete: //UTSRV/Rilasciati
Revisione: 1.2
Nome Parte: Bias & Measure board
File/Cartella: /
Autorizzazione:
Codice: SLMTPRTPJ4K1

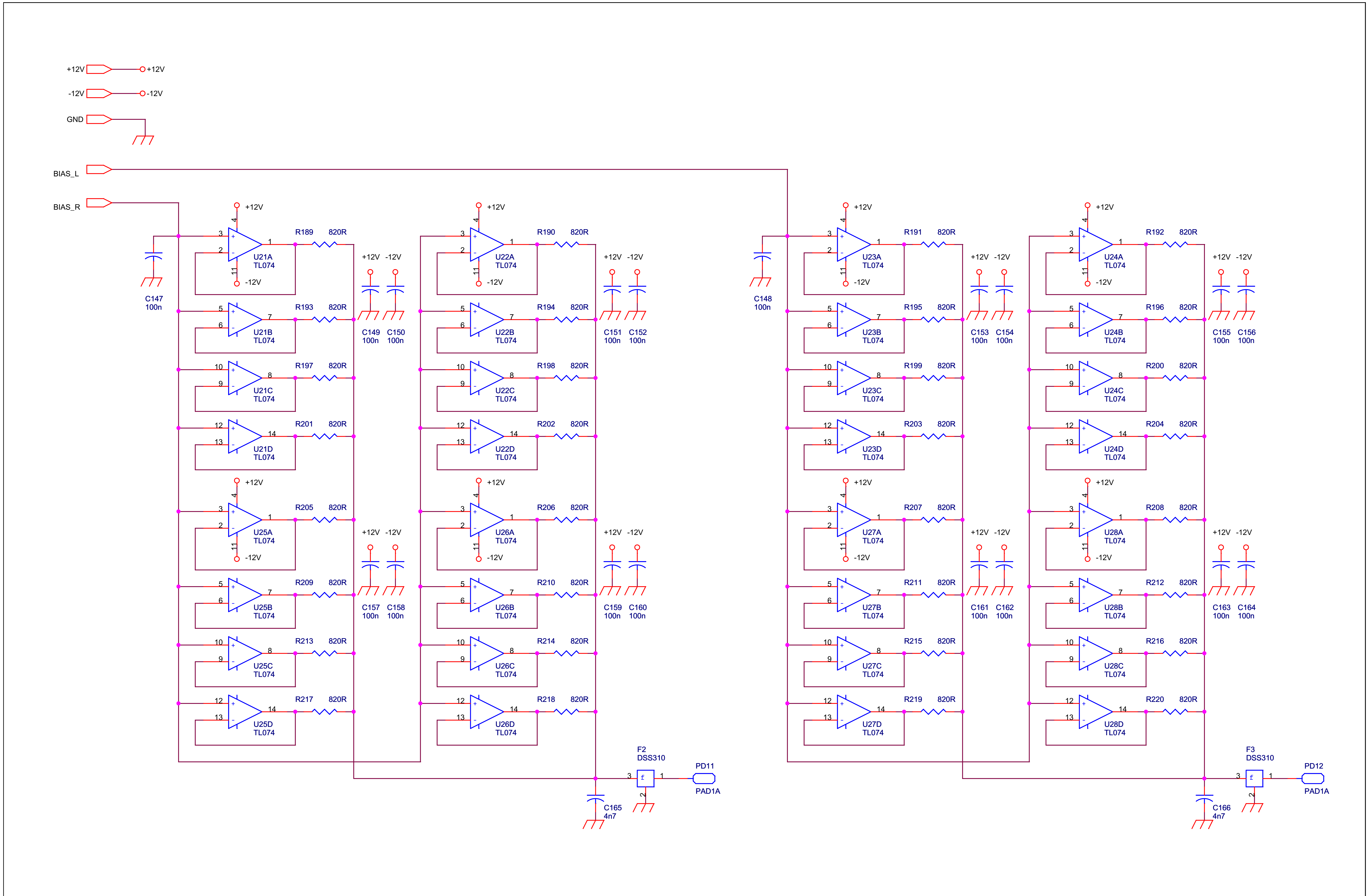

GND
+12V
-12V
+7V
-7V
+50V_DRV
C167 4n7_100V
F1 2A
CN1
RVR?
C65 4n7_100V
C66 680p_HQ
SH1 0.005R
SH2 0.005R
SH3 0.005R
SH4 0.005R
10A
I1-
I1+
I2-
I2+
I3-
I3+
I4-
I4+
C68 4n7_100V
C70 4n7_100V
C72 4n7_100V
C76 4n7_100V
PD3 PAD10A
PD4 PAD10A
PD5 PAD10A
PD6 PAD10A
FIX3 FIX35
FIX4 FIX35
FIX5 FIX35
R14 51R0
R15 10k0
R16 10k0
R17 10k0
R18 1k00
R20 100R0
R21 100R0
R22 100k0
R24 10R0
U4 INA146
U5A TL074
C51 100n
C52 4n7_100V
C53 100p
C55 1n
C58 100n
C59 100n
C60 100n
TR1 50k_
TR2 50k_
TP1 TP
I1_ADC
I1_FB
R26 51R0
R27 10k0
R28 10k0
R29 10k0
R30 1k00
R31 100R0
R32 100R0
R33 100k0
R34 10R0
U6 INA146
U5B TL074
C62 100n
C63 4n7_100V
C64 100p
C67 1n
C69 100n
TR3 50k_
TR4 50k_
TP2 TP
I2_ADC
I2_FB
R35 51R0
R36 10k0
R37 10k0
R38 10k0
R39 1k00
R40 100R0
R41 100R0
R42 100k0
R43 10R0
U7 INA146
U5C TL074
C71 100n
C73 4n7_100V
C74 100p
C75 1n
C77 100n
TR5 50k_
TR6 50k_
TP3 TP
I3_ADC
I3_FB
R48 51R0
R49 10k0
R50 10k0
R51 10k0
R53 1k00
R54 100R0
R55 100R0
R56 100k0
R57 10R0
U8 INA146
U5D TL074
C78 100n
C79 4n7_100V
C80 100p
C81 1n
C82 100n
TR7 50k_
TR8 50k_
TP4 TP
I4_ADC
I4_FB
Nome Progetto: PJ4000M-C
Pagina: 2 di 6
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: 29/04/2010
Codice Progetto: 046
Nome PC in Rete: //UTSRV/Rilasciati
Revisione: 1.2
Nome Parte: Bias & Measure board
File/Cartella: /
Autorizzazione:
Codice: SLMTPRTPJ4K1


C54
1n
IS1
4N25
+12V
C56
1n
R19
100k0
R23
10k0
R25
10k0
LED_FUSE
Q1
BC847
PD1
PAD1A
C57
4n7_100V
PD2
PAD1A
C61
4n7_100V
CN2
RVR?
C93
4n7_100V
C94
680p_HQ
SH5 0.005R
SH6 0.005R
SH7 0.005R
SH8 0.005R
C96 4n7_100V
C98 4n7_100V
C100 4n7_100V
C104 4n7_100V
PD7 PAD10A
PD8 PAD10A
PD9 PAD10A
PD10 PAD10A
I5- I5+ I6- I6+ I7- I7+ I8- I8+
V_TOT_s2
V_TOT_s1
R44 20k0_1/4W
R45 20k0_1/4W
R46 20k0_1/4W
R47 20k0_1/4W
R52 422R
GND
+12V
-12V
+7V
-7V
FIX6 FIX35
FIX7 FIX35
FIX8 FIX35
R58 51R0
R59 10k0
R60 10k0
C83 100n
C84 4n7_100V
C86 1n
R63 100R0
U9 INA146
C87 100n
R66 10R0
R65 100k0
TR10 50k_
U10B TL074
C85 100p
TR9 50k_
R61 10k0
R62 1k00
R64 100R0
C88 100n
C89 100n
TP5 TP
I5_ADC
I5_FB
R67 51R0
R68 10k0
R69 10k0
C90 100n
C91 4n7_100V
C95 1n
R72 100R0
U11 INA146
C97 100n
R75 10R0
R74 100k0
TR12 50k_
U10A TL074
C92 100p
TR11 50k_
R70 10k0
R71 1k00
R73 100R0
TP6 TP
I6_ADC
I6_FB
R76 51R0
R77 10k0
R78 10k0
C99 100n
C101 4n7_100V
C103 1n
R81 100R0
U12 INA146
C105 100n
R84 10R0
R83 100k0
TR14 50k_
U10C TL074
C102 100p
TR13 50k_
R79 10k0
R80 1k00
R82 100R0
TP7 TP
I7_ADC
I7_FB
R85 51R0
R86 10k0
R87 10k0
C106 100n
C107 4n7_100V
C109 1n
R90 100R0
U13 INA146
C110 100n
R93 10R0
R92 100k0
TR16 50k_
U10D TL074
C108 100p
TR15 50k_
R88 10k0
R89 1k00
R91 100R0
TP8 TP
I8_ADC
I8_FB
Nome Progetto: PJ4000M-C
Pagina: 3 di 6
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: 29/04/2010
Codice Progetto: 046
Nome PC in Rete: \\UTSRV\Rilasciati
Revisione: 1.2
Nome Parte: Bias & Measure board
File/Cartella: /
Autorizzazione:
Codice: SLMTPRTPJ4K1


I_DRV
V_TOT_s2
PS_OFF_s1
F_PWR_FB
R_PWR_FB
TEMP_FB
I_DRV_FB
I1_FB
I2_FB
I3_FB
I4_FB
I5_FB
I6_FB
I7_FB
I8_FB
VREF
TRIM_2
PS_STATUS
PWR_REG
DAC_A
I_DRV_ADC
I_DRV_FB
V_BIAS_ADC
BIAS_DRV
BIAS_L
BIAS_R
+12V
-12V
GND
PS_REG
R94 1k00
R96 1k00
C112 4n7_100V
R98 1k00
R99 2k2
DZ1 5V1_SMD
C116 4n7
Q2 BC857
R100 100R0
D6 BAV99
C119 2.2uF_35V
R101 47k0
R102 100k0
D4 BAV99
C113 1uF_100V
R103 10k_1/4W
C114 100n
R221 4k7
U14A TL072
C111 100p
TR17 50k
R95 10k0
R97 1k00
D5 BAV99
C115 4n7
R105 10k0
R104 56k0
C117 100n
C118 100n
U14B TL072
R106 100R0
R107 100k0
C120 100n
D7 HSMS2800
R109 10k0
D8 HSMS2800
R114 2k7
D10 HSMS2800
R118 20k0
D11 HSMS2800
R120 10k0
D12 HSMS2800
R125 10k0
D13 HSMS2800
D14 HSMS2800
D15 HSMS2800
D17 HSMS2800
D18 HSMS2800
D20 HSMS2800
D21 HSMS2800
R110 100k0
C122 100p
U15D TL074
R111 10k0
R112 10k0
U15C TL074
D9 HSMS2800
R117 20k0
C121 100n
U15B TL074
R108 10k0
R113 4k7
R116 1k00
R119 1k00
C123 100p
R115 10k0
U15A TL074
8.9V MAX.
R121 10k0
R126 100R0
R127 10k0
C124 100n
C125 100n
R122 10k0
R123 10k0
R124 5k90
R128 5k90
R130 1k00
D16 BAV99
R129 33k2
C126 100n
U16C TL074
+3.3V
R131 16k9
D19 BAV99
R136 1k00
U16A TL074
R137 10k0
U16D TL074
R134 10k0
R135 10k0
U16B TL074
R132 1k00
REFERENCE VOLTAGE FOR PS
R133 470R
R138 10k0
D22 HSMS2800
D23 HSMS2800
D24 HSMS2800
R139 100k0
C127 1uF_25V
C128 100n
R140 10k0
R141 10k0
R142 10k0
R143 100k0
R144 100k0
VREF +5V
INTERNAL RF OUT POWER REGULATION
PS DEPENDENT RF OUT POWER REDUCTION
EXTERNAL RF OUT POWER REGULATION
DZ2 5V1_SMD
DZ3 5V1_SMD
C129 100n
C130 100n
Nome Progetto: PJ4000M-C
Pagina: 4 di 6
Size: A3
Autore: Mauro Ucelli
Data: 29/04/2010
Codice Progetto: 046
Nome PC in Rete: //UTSRV/Rilasciati
Revisione: 1.2
Nome Parte: Bias & Measure board
File/Cartella: /
Autorizzazione:
Codice: SLMTPRTPJ4K1



Nome Progetto: PJ4000M-C				Pagina: 5 di 6	Size: A3
Autore: Mauro Ucelli		Data: 29/04/2010	Codice Progetto: 046		
Nome PC in Rete: //UTSRV/Rilasciati		Revisione: 1.2	Nome Parte: Bias & Measure board		
File/Cartella: /		Autorizzazione:	Codice: SLMTPRTPJ4K1		



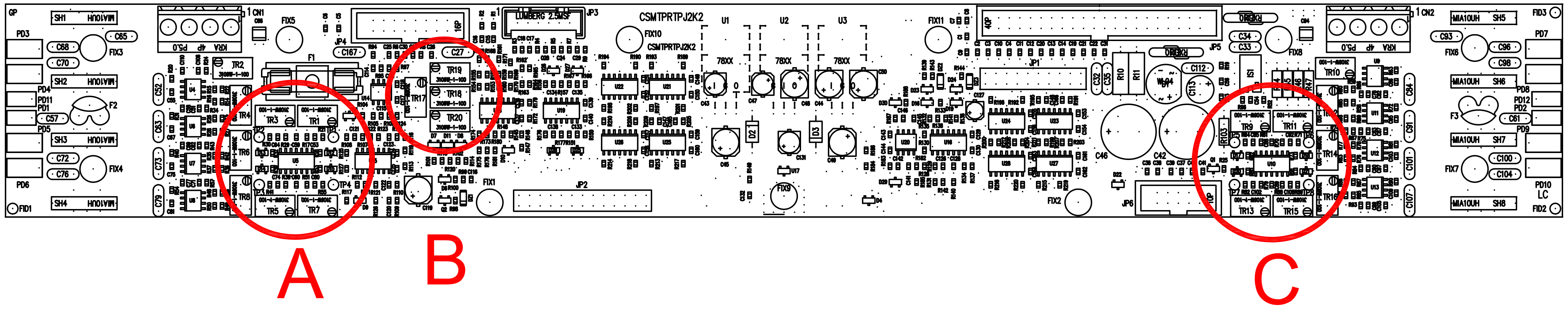
Nome Progetto: PJ4000M-C		Pagina: 6 di 6	Size: A3
Autore: Mauro Ucelli	Data: 29/04/2010	Codice Progetto: 046	
Nome PC in Rete: //UTSRV/Rilasciati	Revisione: 1.2	Nome Parte: Bias & Measure board	
File/Cartella: /	Autorizzazione:	Codice: SLMTPRTPJ4K1	

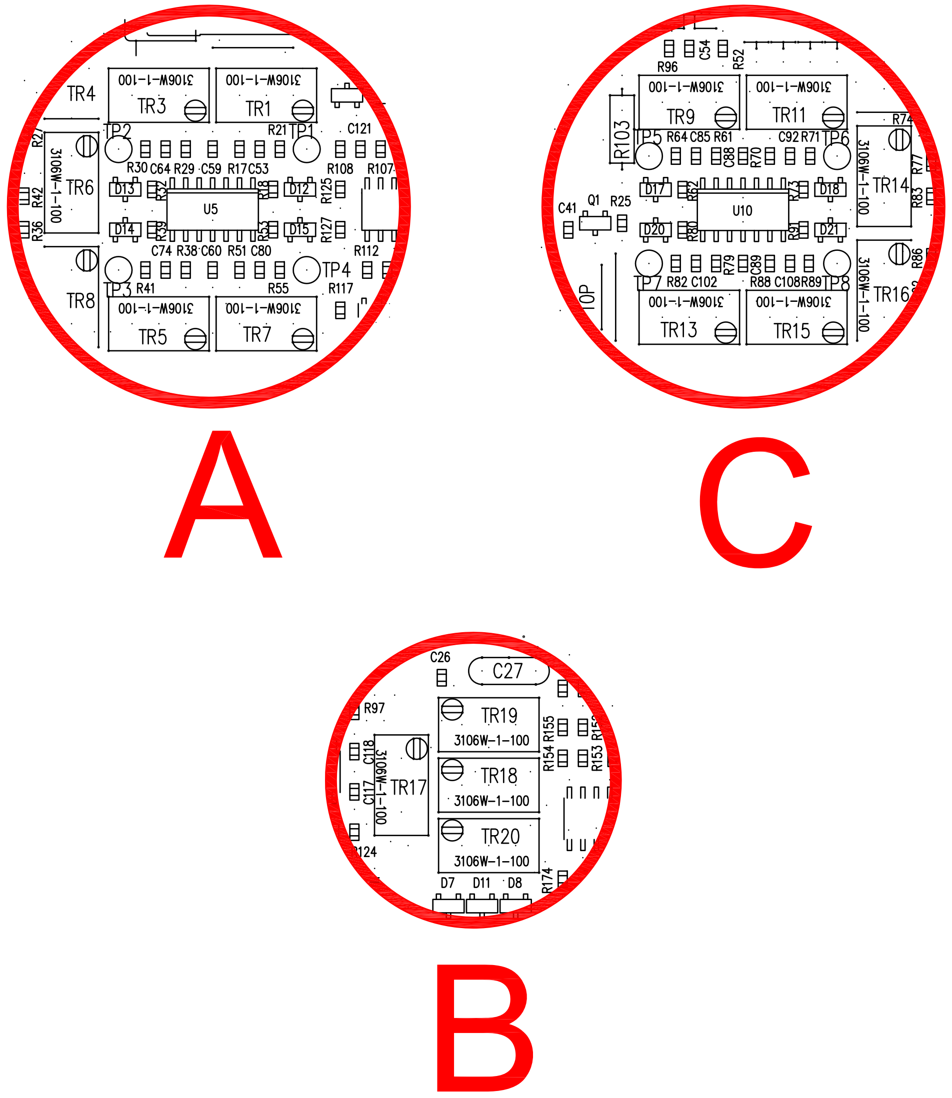
Bias & Measure board
SLMTPRTPJ4K1
Revision: 1.2
046
PJ4000M-C
Mauro Ucelli
29/04/2010

Item	Quantity	Reference	Part	Description	RVR Code	
1	2	CN2,CN1	Connettore meccan.	Semilavorato RVR	FISCAVKIT113 (PZ1) + BLCFCAV113 (PZ2)	
2	40	C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8,	4n7	(0805/0603):Componente SMD size 0805 o 0603	CCC085472KXC	
		C9,C10,C11,C12,C13,C14,				
		C15,C16,C17,C18,C19,C20,				
		C21,C22,C23,C24,C25,C26,				
		C28,C29,C30,C31,C36,C37,				
		C38,C39,C40,C41,C115,				
		C116,C165,C166				
3	25	C27,C33,C34,C52,C57,C61,	4n7_100V	(CCP5):Condesatore Ceramico passo 5.08	CMS472MC101	
		C63,C65,C68,C70,C72,C73,				
		C76,C79,C84,C91,C93,C96,				
		C98,C100,C101,C104,C107,				
		C112,C167				
4	2	C32,C35	100p_50V	(CCP5):Condesatore Ceramico passo 5.08	CKM101KC600C	
5	2	C46,C42	1000uF_35V	(CEV_D13.2P5.08):Cond. Elet. Vert. diam. 13.2mm passo 5.08	CEA108MC350V	
6	3	C43,C47,C131	10uF_35V	(CES5X5.5):Cond. Elet. All. SMD diametro 5 altezza 5.5	CES106B350	
7	5	C44,C45,C48,C49,C50	100uF_35V	(CES6.3X8):Cond. Elet. All. SMD diametro 6.5 altezza 8	CES107E250	
8	1	C119	2,2uF_35V	Cond. Elet. All. SMD diametro 4 altezza 5,5	CES225A500	
9	58	C51,C58,C59,C60,C62,C69,	100n	(0805/0603):Componente SMD size 0805 o 0603	CCC085104KXC	
		C71,C77,C78,C82,C83,C87,				
		C88,C89,C90,C97,C99,C105,				
		C106,C110,C114,C117,C118,				
		C120,C121,C124,C125,C126,				
		C128,C129,C130,C132,C136,				
		C137,C139,C140,C141,C143,				
		C144,C145,C147,C148,C149,				
		C150,C151,C152,C153,C154,				
		C155,C156,C157,C158,C159,				
		C160,C161,C162,C163,C164				
10	11	C53,C64,C74,C80,C85,C92,	100p	(0805/0603):Componente SMD size 0805 o 0603	CCC085101JCC	
		C102,C108,C111,C122,C123				
11	16	C54,C55,C56,C67,C75,C81,	1n	(0805/0603):Componente SMD size 0805 o 0603	CCC085102JNC	
		C86,C95,C103,C109,C133,				
		C134,C135,C138,C142,C146				
12	2	C94,C66	680p_HQ	(CSMD_HQ):Chip HQ 680p	CHQ681JA101	
13	1	C113	1uF_100V	(CEV_D6.6P2.54):Cond. Elet. Vert. diam. 6.5mm passo 2.54	CEA105MA500V	
14	1	C127	1uF_25V	(CES4X5.5):Cond. Elet. All. SMD diametro 4 altezza 5.5	CES105A500	
15	3	DZ1,DZ2,DZ3	5V1_SMD	(MINIMELF):Zener SMD 5V1	DIZ5V1MINI	
16	1	D1	WL04	(WL04):Ponte diodi rettificatore circolare	PNRWL02	
17	2	D3,D2	5V1_1W	(ZENER_1W):Diodo Zener 5V1 1W (come diodi rettificatori da 1A)	DIZ5V11W	
18	11	D4,D5,D6,D16,D19,D25,D26,	BAV99	(SOT-23):Diodo SMD SOT-23	DISBAV99	
		D27,D28,D29,D30				
19	16	D7,D8,D9,D10,D11,D12,D13,	HSMS2800	(SOT-23):Diodo SMD SOT-23	DISHSMS2800	
		D14,D15,D17,D18,D20,D21,				
		D22,D23,D24				
20	11	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4,FIX5,	FIX35	(FIX35):Non è un componente		
		FIX6,FIX7,FIX8,FIX9,				
		FIX10,FIX11				
21	1	F1	2A	(FHOLDER_C):Portafusibile a Clip per Fuse 5x20 2A da c.s.	PFS5X20CS+FUS5X20RP2+COPPFS5X20CS	
22	2	F3,F2	DSS310	(DSS310):Filtro MURATA mod. DSS310	FILTRO ANTIDIST.EMI MURATA 22NF 50V	
23	1	IS1	4N25	(DIP6_L):Opto su zoccolo 8pins	LED4N26	
24	1	JP1	STRIP_10+10	(STRIP10X2):Strip 10+10 poli passo 2.54 Femmina	CNTSTF10DDB	
25	1	JP2	STRIP_13+13	(STRIP13X2):Strip 13+13 poli passo 2.54 Femmina	CNTSTF13DDB	
26	1	JP3	LUMBERG_6PV	(LUMBERG_6PV):Connettore tipo Lumberg 6 poli verticale	CNT25MSF6	
27	1	JP4	CN16_FLAT	(FLAT16V):Conn. per Flat Cable 16pp Vert	CNTMCS16A	
28	1	JP5	CN40_FLAT	(FLAT40V):Conn. per Flat Cable 40pp Vert	CNTMCS40A	**NOTA1**
29	1	JP6	CN10_FLAT	(FLAT10V):Conn. per Flat Cable 10pp Vert	CNTMCS10A	
30	4	PD1,PD2,PD11,PD12	PAD1A	(PAD1A):Non è un componente		
31	8	PD3,PD4,PD5,PD6,PD7,PD8,	PAD10A	(PAD10A):Non è un componente		
		PD9,PD10				
32	1	Q1	BC847	(SOT-23):Transistor SMD	TRNBC847	
33	1	Q2	BC857	(SOT-23):Transistor SMD	TRNBC857	
34	36	R1,R2,R3,R4,R6,R7,R8,R9,	1k00	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F0001K	
		R18,R30,R39,R53,R62,				
		R71,R80,R89,R94,R96,R97,				
		R98,R116,R119,R130,R132,				
		R136,R150,R154,R156,R164,				
		R166,R174,R176,R182,R183,				
		R186,R187				
35	24	R5,R20,R21,R31,R32,R40,	100R0	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F0100H	
		R41,R54,R55,R63,R64,R72,				
		R73,R81,R82,R90,R91,R100,				
		R106,R126,R147,R155,				
		R175,R185				
36	2	R11,R10	10_1/2W	(R1/2W):Resistenza 10 Ohm 1/2W	RSC1/2J0010H	
37	2	R12,R13	RXE110	(RXE110):PTC (Fusibile Autoripristinante)	FUSAUTRX110A	
38	11	R14,R26,R35,R48,R58,R67,	51R0	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F0051H	
		R76,R85,R158,R168,R178				
39	57	R15,R16,R17,R23,R27,R28,	10k0	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F0010K	
		R29,R36,R37,R38,R49,R50,				
		R51,R59,R60,R61,R68,R69,				
		R70,R77,R78,R79,R86,R87,				
		R88,R95,R105,R108,R109,				
		R111,R112,R115,R120,R121,				
		R122,R123,R125,R127,R134,				
		R135,R137,R138,R140,R141,				
		R142,R145,R149,R153,R160,				
		R162,R163,R169,R170,R173,				
		R180,R165,R25				
40	15	R19,R22,R33,R42,R56,R65,	100k0	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F0100K	
		R74,R83,R92,R102,R107,				
		R110,R139,R143,R144				
41	8	R24,R34,R43,R57,R66,R75,	10R0	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F0010H	
		R84,R93				
42	4	R44,R45,R46,R47	20k0_1/4W	(R1/4W):Resistenza 20K 1% 1/4W	RSM1/4F0020K	
43	1	R52	422R	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F0422H	
44	1	R99	2k2	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH126F002K2	
45	5	R101,R152,R159,R172,R179	47k0	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F0047K	
46	1	R103	10k_1/4W	(R1/4W):Resistenza 10K 5% 1/4W	RSM1/4F0010K	
47	1	R104	56k0	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F0056K	
48	2	R113,R221	4k7	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH126F004K7	
49	1	R114	2k7	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F002K7	
50	2	R117,R118	20k0	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F0020K	
51	2	R128,R124	5k90	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F005K9	
52	1	R129	33k2	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F0033K	
53	1	R131	16k9	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F016K9	
54	7	R133,R151,R157,R167,R177,	470R	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F0470H	
		R184,R188				
55	1	R146	18k7	(0805/0603):Componente SMD 1% size 0805 o 0603	RCH085F018K7	
56	1	R148	Rx	Non Installata		
57	3	R161,R171,R181	0R	(0805/0603):Componente SMD size 0805 o 0603	RCH085F0000H	
58	32	R189,R190,R191,R192,R193,	820R	(0805/0603):Componente SMD 5% size 0805	RCH085J0825H	
		R194,R195,R196,R197,R198,				
		R199,R200,R201,R202,R203,				
		R204,R205,R206,R207,R208,				
		R209,R210,R211,R212,R213,				
		R214,R215,R216,R217,R218,				
		R219,R220				
59	8	SH1,SH2,SH3,SH4,SH5,SH6,	0.005R	SHUNT (2.5W) p.15.2, larg. 3, fori diam. 1.9 0.005 Ohm	RSH03W0H005	
		SH7,SH8				
60	8	TP1,TP2,TP3,TP4,TP5,TP6,	TP	(TP2.54):Non è un componente		
		TP7,TP8				
61	17	TR1,TR2,TR3,TR4,TR5,TR6,	50k_	(TRIM87W):Trimmer resistivo multigiri reg. in testa	RVT3296WK050	
		TR7,TR8,TR9,TR10,TR11,				
		TR12,TR13,TR14,TR15,TR16,				
		TR17				
62	3	TR18,TR19,TR20	1k_	(TRIM87W):Trimmer resistivo multigiri reg. in testa	RVT3296WK001	
63	1	U1	LM7812/TO220_90B	(78XX/TO220_90BOT)	CIL7812P	
64	1	U2	LM7912/TO220_90B	(79XX/TO220_90BOT)	CIL7912PCIS	
65	1	U3	LM7805/TO220_90B	(78XX/TO220_90BOT)	CIL7805P	
66	8	U4,U6,U7,U8,U9,U11,U12,	INA146	(SO-8):IC SMD 8pins	CILINA146SMD	
		U13				
67	14	U5,U10,U15,U16,U18,U19,	TL074	(TL074/SO14): IC SMD 14pins	CILTL074SMD	
		U21,U22,U23,U24,U25,U26,				
		U27,U28				
68	2	U14,U20	TL072	(TL072/SO8):IC SMD 8pins	CILTL072SMD	
69	1	U17	LM50C_SMD	(SOT-23):IC Sonda termica LM50C SMD	CILLM50C	
70	1	CS1	CSMTPRTPJ2K2	Circuito stampato	CSMTPRTPJ2K2	
	1			Zoccolo x integrato a 6 pin	ZIN06TORNS	

NOTA1 Mettere a massa il pin 34 grattando via il solder resist che ricopre tutto il ground che sta intorno

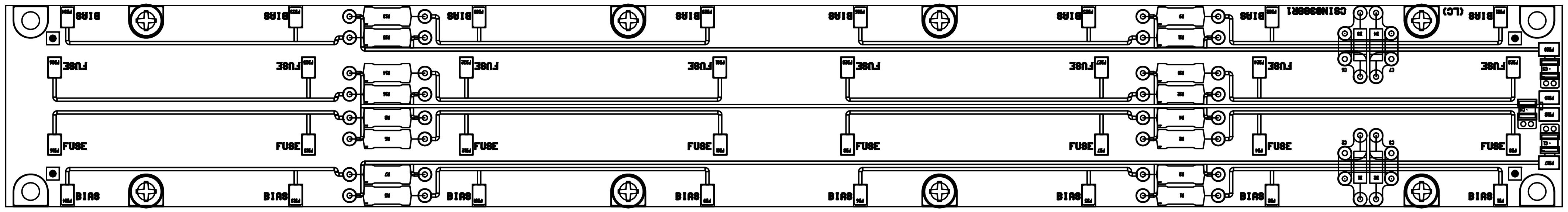
8.15.1 Regolazioni

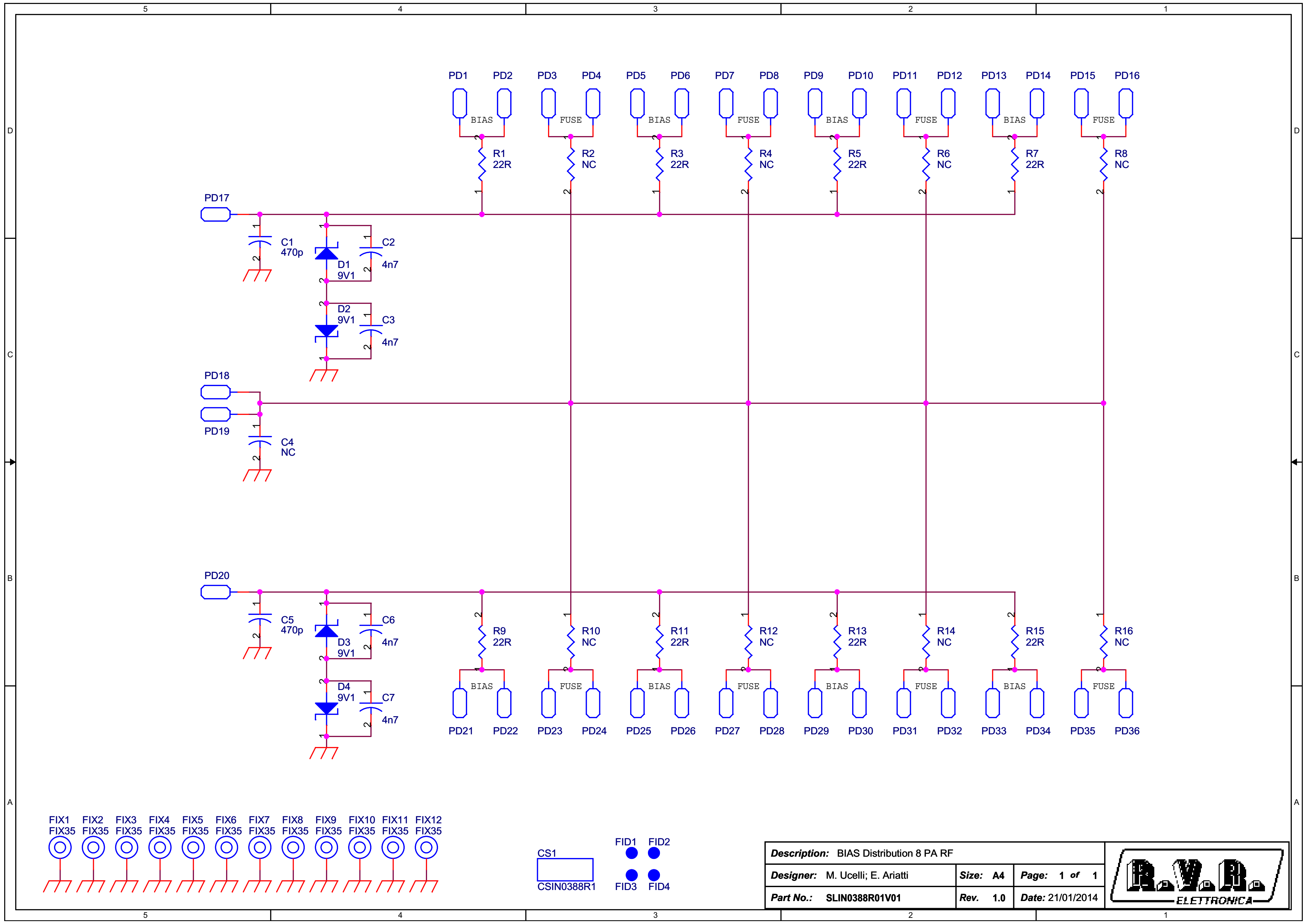




Rif.	Trimmer	Funzione
A	TR1	Regolazione lettura corrente Pallet mosfet 1
A	TR3	Regolazione lettura corrente Pallet mosfet 2
A	TR5	Regolazione lettura corrente Pallet mosfet 3
A	TR7	Regolazione lettura corrente Pallet mosfet 4
C	TR9	Regolazione lettura corrente Pallet mosfet 5
C	TR11	Regolazione lettura corrente Pallet mosfet 6
C	TR13	Regolazione lettura corrente Pallet mosfet 7
C	TR15	Regolazione lettura corrente Pallet mosfet 8
B	TR17	Regolazione lettura corrente Pallet driver
B	TR18	Regolazione lettura potenza FWD in uscita dal modulo
B	TR19	Regolazione lettura potenza RFL in uscita dal modulo
B	TR20	Regolazione lettura potenza FWD in ingresso allo splitter

8.16 8 way splitter (SLIN0388R01V01)

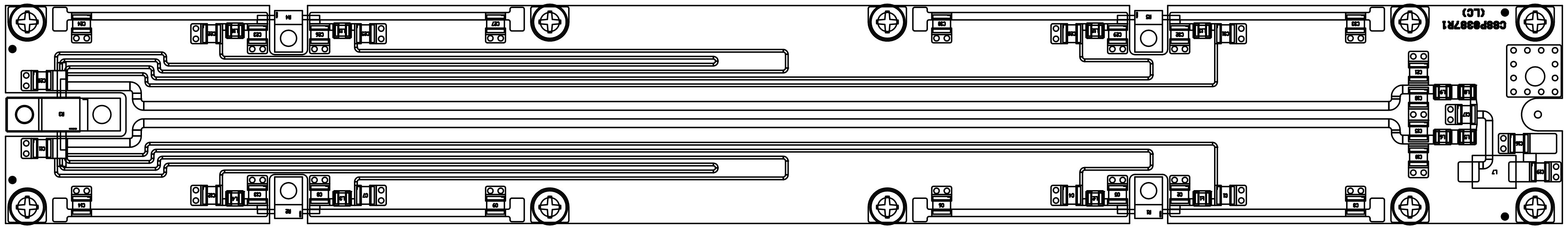


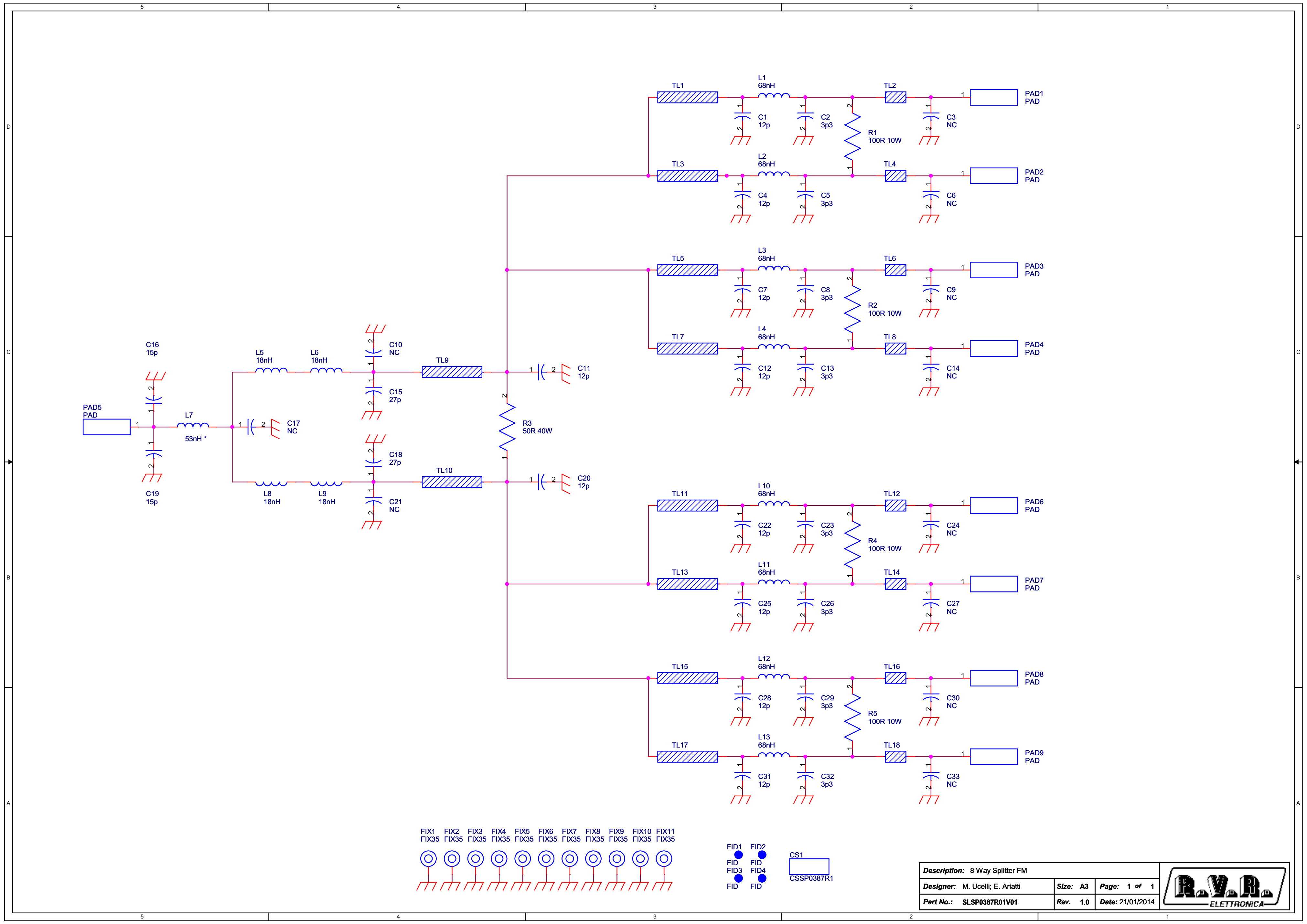


BIAS Distribution 8 PA RF
SLIN0388R01V01
21/01/2014
Rev. 1.0
46
M. Ucelli / E. Ariatti

Item	Qty	Reference	Part	Description
1	1	CS1	CSIN0388R1	Circuito stampato
2	2	C1,C5	470p	Cond. SMD 1212 HQ
3	4	C2,C3,C6,C7	4n7	Cond. ceramico p 5mm
4	1	C4	NC	Cond. SMD 1212 HQ
5	4	D1,D2,D3,D4	9V1	1W Zener Diode
6	4	FID1,FID2,FID3,FID4	FID	Fiducial CS
7	12	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4,FIX5,FIX6, FIX7,FIX8,FIX9,FIX10,FIX11, FIX12	FIX35	Foro fissaggio 3.5mm
8	36	PD1,PD2,PD3,PD4,PD5,PD6, PD7,PD8,PD9,PD10,PD11, PD12,PD13,PD14,PD15,PD16, PD17,PD18,PD19,PD20,PD21, PD22,PD23,PD24,PD25,PD26, PD27,PD28,PD29,PD30,PD31, PD32,PD33,PD34,PD35,PD36	PAD	Pad a saldare
9	8	R1,R3,R5,R7,R9,R11,R13, R15	22R	Res. Strato Metallico 2W
10	8	R2,R4,R6,R8,R10,R12,R14,R16	NC	Res. 1/2W 10k

8.17 Bias distribution 8 PA RF (SLSP0387R01V01)

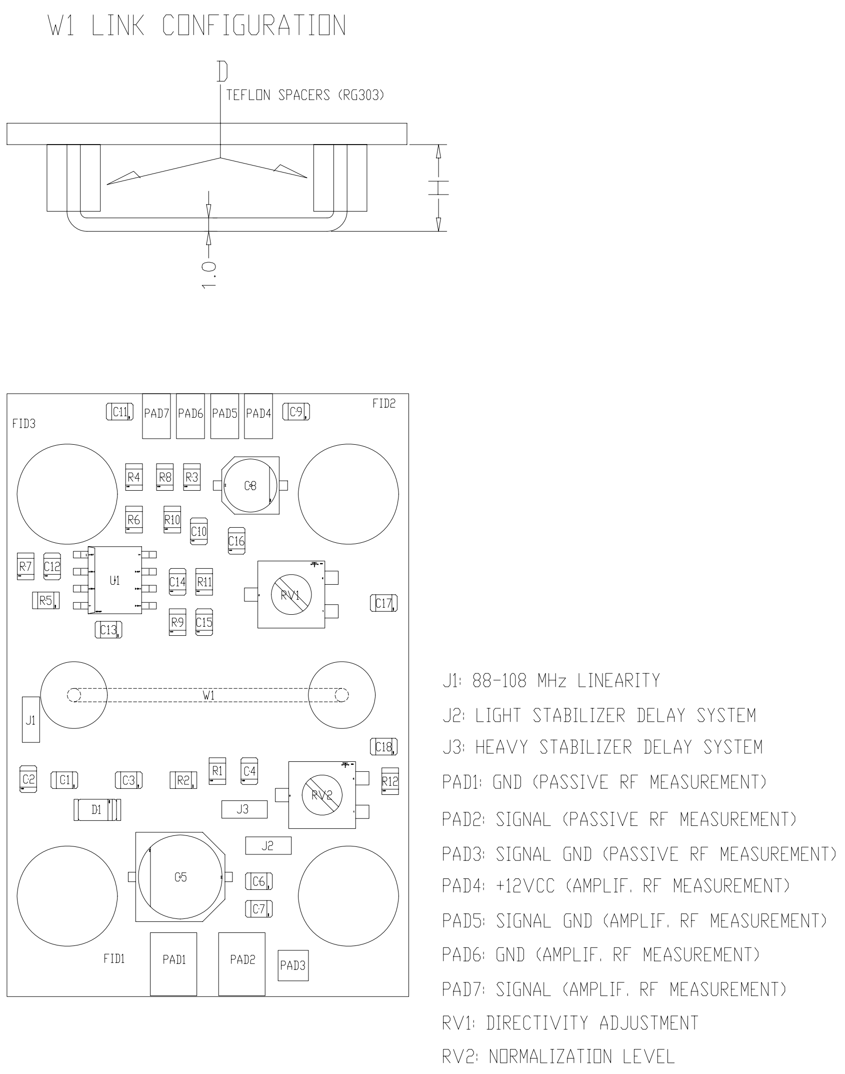


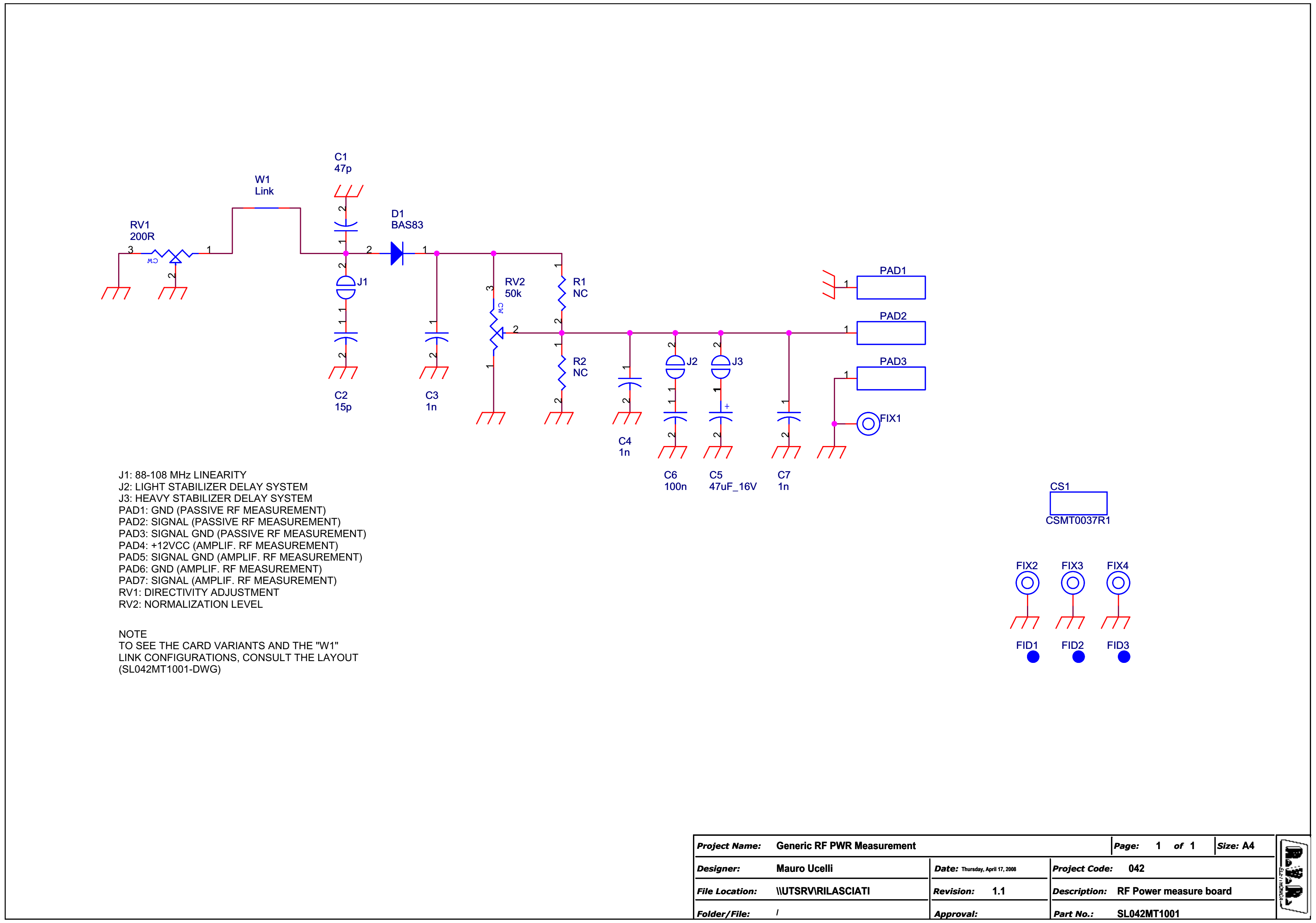


8 Ways Splitter FM
SLSP0387R01V01
Revision: 1.0
21/01/2014
46
Mauro Ucelli / E. Ariatti

Item	Qty	Reference	Part	Description
1	1	CS1	CSSP0387R1	Circuito stampato
2	10	C1,C4,C7,C11,C12,C20,C22, C25,C28,C31	12p	Cond. SMD 1212 HQ
3	8	C2,C5,C8,C13,C23,C26,C29, C32	3p3	Cond. SMD 1212 HQ
4	11	C3,C6,C9,C10,C14,C17,C21, C24,C27,C30,C33	NC	Cond. SMD 1212 HQ
5	2	C15,C18	27p	Cond. SMD 1212 HQ
6	2	C16,C19	15p	Cond. SMD 1212 HQ
7	4	FID1,FID2,FID3,FID4	FID	Fiducial CS
8	11	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4,FIX5, FIX6,FIX7,FIX8,FIX9,FIX10,FIX11	FIX35	Foro fissaggio 3.5mm
9	8	L1,L2,L3,L4,L10,L11,L12, L13	68nH	Induttanza SMD HQ 2520 (1008)
10	4	L5,L6,L8,L9	18nH	Induttanza SMD HQ 2520 (1008)
11	1	L7	53nH *	4 spire filo rame arg. Φ 1mm, avvolte su Φ 4mm; lunghezza solenoide 5,5mm
12	9	PAD1,PAD2,PAD3,PAD4,PAD5, PAD6,PAD7,PAD8,PAD9	PAD	Pad SMD saldare
13	4	R1,R2,R4,R5	100R 10W	Resistenza KDI 1 fix, 100ohm 10W
14	1	R3	50R 40W	Resistenza KDI 2 fix, 50 ohm 40W
15	10	TL1,TL3,TL5,TL7,TL9,TL10, TL11,TL13,TL15,TL17	TLINE_L	Linea strip CS
16	8	TL2,TL4,TL6,TL8,TL12,	TLINE_S	Linea strip CS

8.18 Scheda Power Meter FWD e RFL (SL042MT1501)





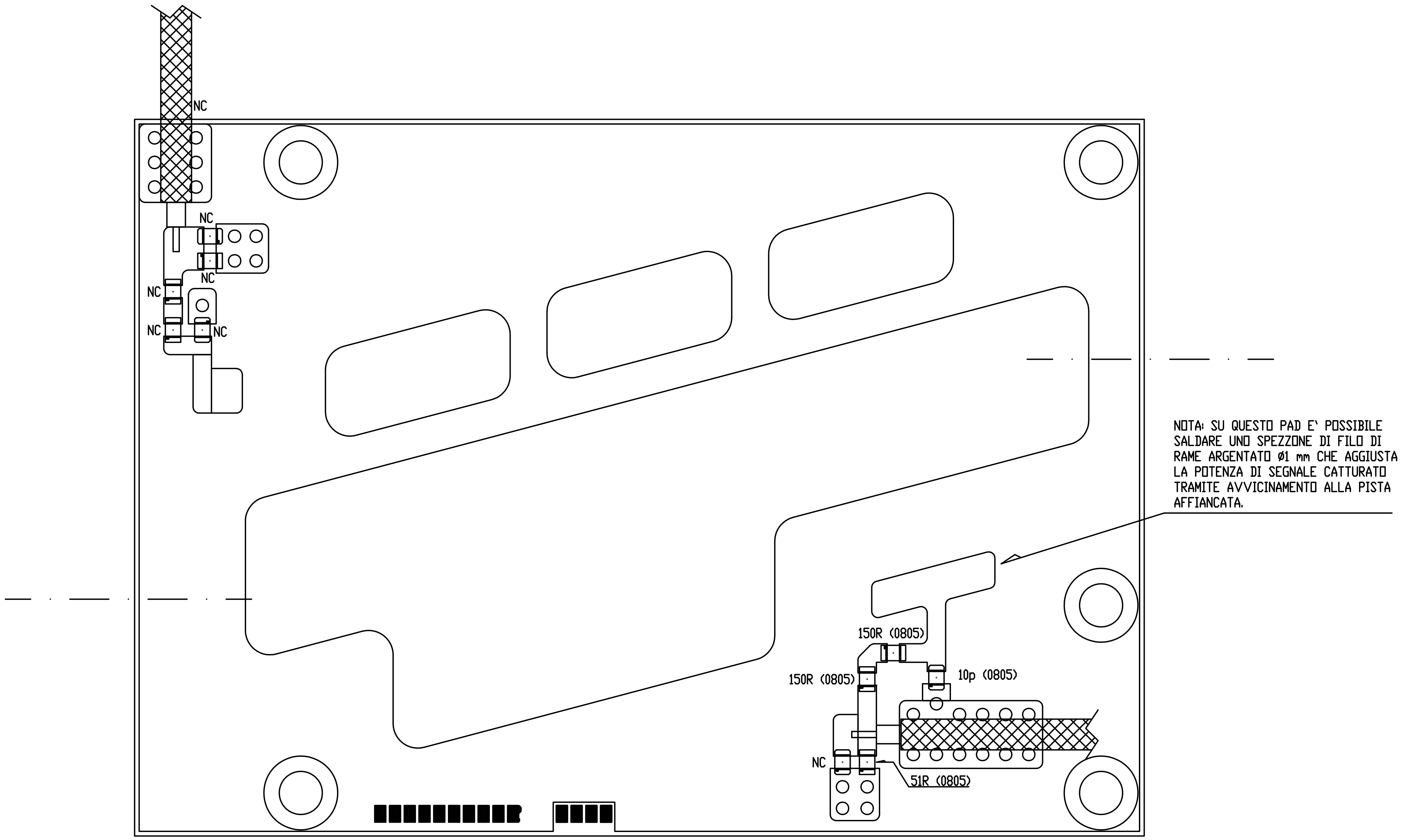
CONFIGURATIONS DETAIL

CARD CODE	H link W1 (mm)	D spacers W1	Jumper J1	Jumper J2	Jumper J3
SL042MT1001					
SL042MT1101	5.3		X		
SL042MT1201	4		X		
SL042MT1301	7.6		X		
SL042MT1401	8.5	X	X		X
SL042MT1501	4.5		X		

RF Power measure board
SL042MT1001
Revision: 1.1
Generic RF PWR Measurement

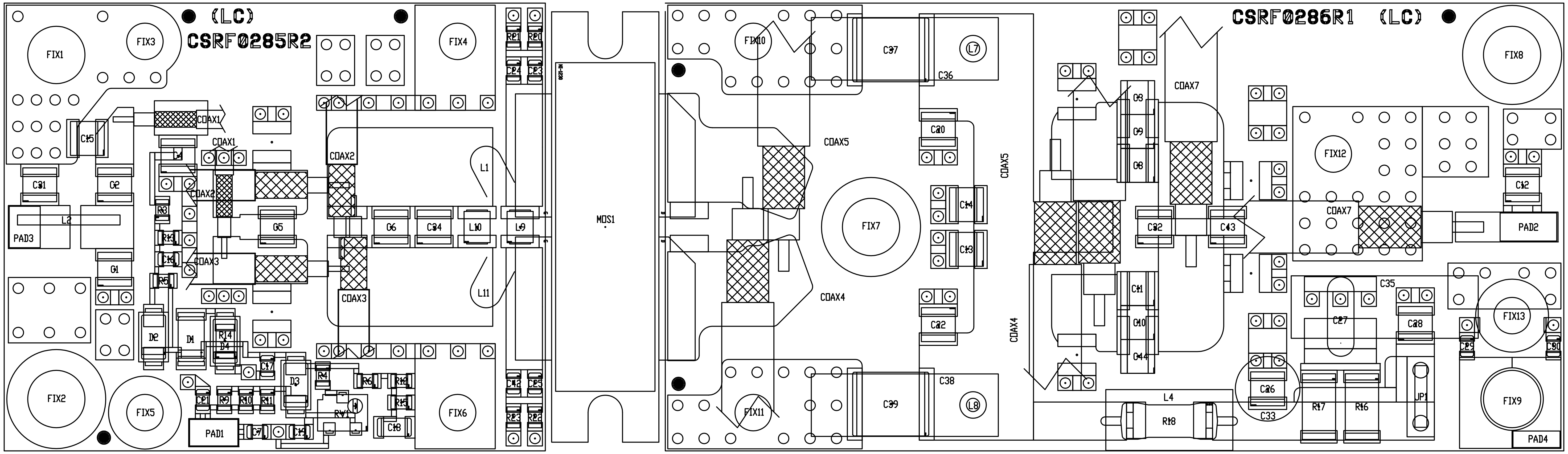
Item	Quantity	Reference	Part	Description
1	1	CS1	CSMT0037R1	Printed Circuit Board
2	1	C1	47p	SMD 0805 COG Capacitor
3	1	C2	15p	SMD 0805 COG Capacitor
4	3	C3,C4,C7	1n	SMD 0805 Capacitor
5	1	C5	47uF_16V	Elect. SMD d. 6.3mm Cap.
6	1	C6	100n	SMD 0805 Capacitor
7	1	D1	BAS83	MINIMELF SMD Diode
8	3	FID1,FID2,FID3	FID	
9	4	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4	FIX35	Fixing Hole 3.5mm
10	3	J1,J2,J3	JSMD	SMD Pad to solder
11	3	PAD1,PAD2,PAD3	PAD	
12	1	RV1	200R	Trimmer SMD
13	1	RV2	50k	Trimmer SMD
14	2	R1,R2	NC	SMD 0805 Res.
15	1	W1	Link	Wire to solder

8.19 Scheda di uscita (SLOP0338R2)



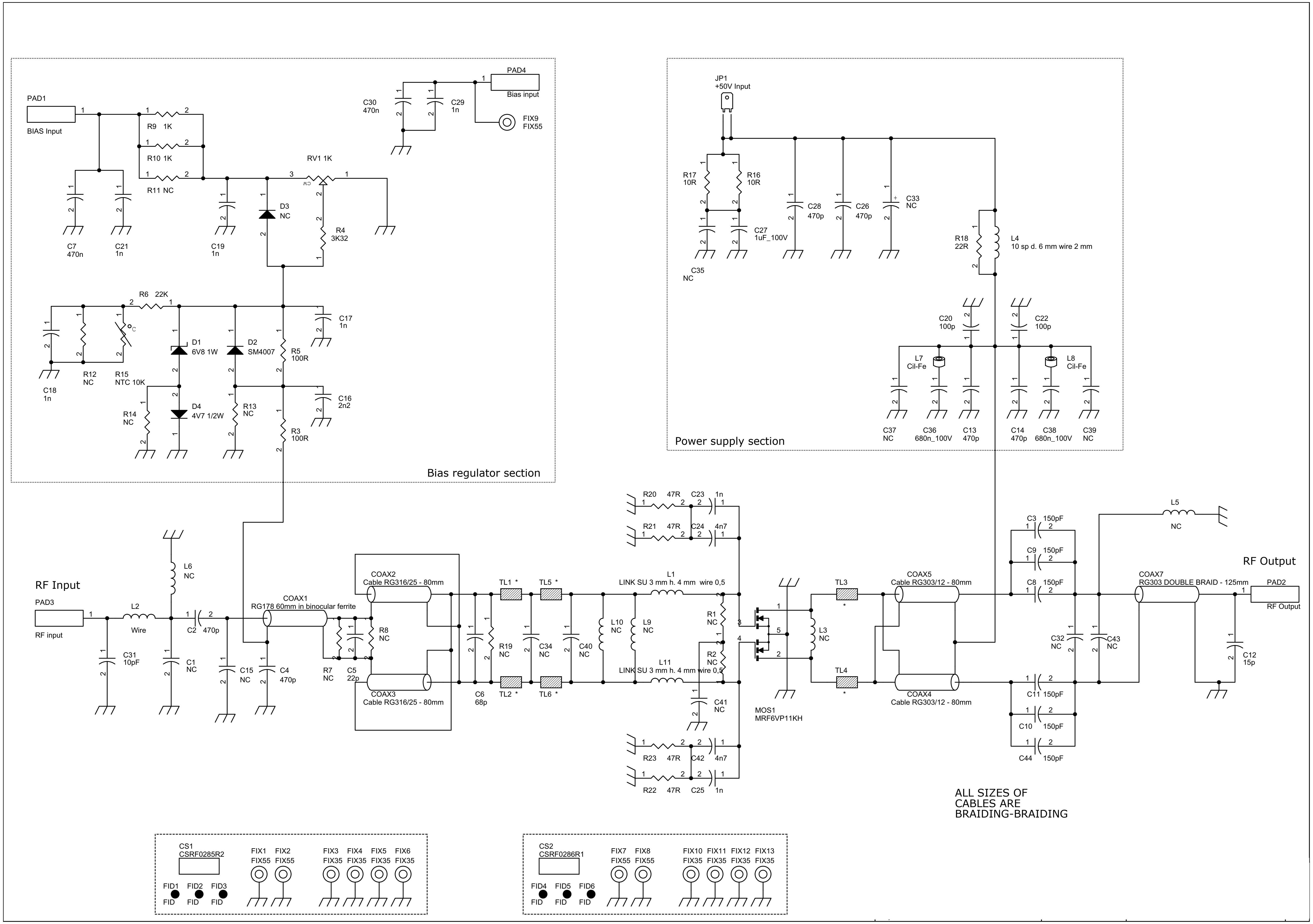
Item	Quan-tity	Reference	Part
1	2	R1, R2	150R
2	1	R3	51R
3	1	C1	10pF
4	1	P1	PAG2003MS

8.20 Moduli amplificatori - Pallet Mosfet (KKFIN237H)*



* In caso di richiesta di ricambi, controllare la versione del pallet RF sull'etichetta gialla sul retro del modulo

Tipo di Pallet	Tipo di Mosfet (per consultare datasheet)
KKFIN237H	MRF6VP11KH
KKFIN237L	MRFE6VP61K25H
KKFIN237N	MRFE6VP61K25H


Bias regulator section
PAD1
BIAS Input
R9 1K
R10 1K
R11 NC
RV1 1K
C7 470n
C21 1n
C19 1n
D3 NC
R4 3K32
C30 470n
C29 1n
PAD4
Bias input
FIX9 FIX55
R6 22K
C17 1n
D1 6V8 1W
D2 SM4007
R5 100R
C18 1n
R12 NC
R15 NTC 10K
C16 2n2
R14 NC
D4 4V7 1/2W
R13 NC
R3 100R
Power supply section
JP1 +50V Input
R17 10R
R16 10R
C28 470p
C26 470p
C33 NC
C27 1uF_100V
C35 NC
R18 22R
L4 10 sp d. 6 mm wire 2 mm
C20 100p
C22 100p
L7 Cil-Fe
L8 Cil-Fe
C37 NC
C36 680n_100V
C13 470p
C14 470p
C38 680n_100V
C39 NC
RF Input
PAD3
RF input
L2 Wire
L6 NC
C2 470p
C31 10pF
C1 NC
COAX1 RG178 60mm in binocular ferrite
C15 NC
C4 470p
R7 NC
C5 22p
R8 NC
COAX2 Cable RG316/25 - 80mm
COAX3 Cable RG316/25 - 80mm
C6 68p
TL1 *
TL5 *
TL2 *
TL6 *
R19 NC
C34 NC
C40 NC
L10 NC
L9 NC
L1 LINK SU 3 mm h. 4 mm wire 0,5
L11 LINK SU 3 mm h. 4 mm wire 0,5
R20 47R
C23 1n
R21 47R
C24 4n7
R1 NC
R2 NC
C41 NC
R23 47R
C42 4n7
R22 47R
C25 1n
MOS1 MRF6VP11KH
TL3
TL4
L3 NC
COAX5 Cable RG303/12 - 80mm
COAX4 Cable RG303/12 - 80mm
C3 150pF
C9 150pF
C8 150pF
C11 150pF
C10 150pF
C44 150pF
C32 NC
C43 NC
L5 NC
RF Output
COAX7 RG303 DOUBLE BRAID - 125mm
PAD2
RF Output
C12 15p
ALL SIZES OF CABLES ARE BRAIDING-BRAIDING
CS1 CSRF0285R2
FIX1 FIX2 FIX55 FIX55
FIX3 FIX4 FIX5 FIX6 FIX35 FIX35 FIX35 FIX35
FID1 FID2 FID3 FID FID FID
CS2 CSRF0286R1
FIX7 FIX8 FIX55 FIX55
FIX10 FIX11 FIX12 FIX13 FIX35 FIX35 FIX35 FIX35
FID4 FID5 FID6 FID FID FID

PALLET FM 800 W Revised: 26/08/2013
SL237RF1001 Revision: 1.4
Exciter High Efficienty
237
L. Gasperini / A. Tommasi

Item	Quantity	Reference	Part
1	1	COAX1	RG178 60mm in binocular ferrite
2	2	COAX2, COAX3	Cable RG316/25 - 80mm
3	2	COAX5, COAX4	Cable RG303/12 - 80mm
4	1	COAX7	RG142 DOUBLE BRAIDING - 125m
5	1	CS1	CSRF0285R2
6	1	CS2	CSRF0286R1
7	1	C1	NC
8	2	C2, C4	470p
9	4	C13, C14, C26, C28	470p
10	1	C30	470n
11	1	C5	22p
12	1	C6	68p
13	2	C7	470n
14	6	C3, C44, C8, C9, C10, C11	150pF
15	1	C12	15p
16	5	C15, C32, C34, C40, C43	NC
17	1	C16	2n2
18	5	C17, C19, C21, C23, C25	1n
19	1	C18	1n
20	2	C22, C20	100p
21	2	C42, C24	4n7
22	1	C27	1uF_100V
23	1	C31	10pF
24	1	C29	1n
25	3	C36, C38	680n_100V
26	2	C37, C39	NC
27	1	C41	NC
28	1	D1	6V8 1W
29	1	D2	SM4007
30	1	D3	NC
31	1	D4	4V7 1/2W
32	6	FID1, FID2, FID3, FID4, FID5, FID6	FID
33	5	FIX1, FIX2, FIX7, FIX8, FIX9	FIX55
34	8	FIX3, FIX4, FIX5, FIX6, FIX10, FIX11, FIX12, FIX13	FIX35
35	1	JP1	+50V Input
36	2	L11, L1	LINK SU 3 mm h. 4 mm wire 0,5
37	1	L2	Wire
38	1	L3	NC
39	1	L4	10 sp d. 6 mm wire 2 mm
40	2	L5, L9	NC
41	1	L6	NC
42	2	L7, L8	Cil-Fe
43	1	L10	NC
44	1	MOS1	MRF6VP11KH
45	2	PAD4, PAD1	BIAS Input
46	1	PAD2	RF Output
47	1	PAD3	RF input
48	1	RV1	1K
49	5	R1, R2, R7, R8, R19	NC
50	2	R3, R5	100R
51	1	R4	3K32
52	1	R6	22K
53	2	R10, R9	1K
54	3	R11, R12, R13	NC
55	1	R14	NC
56	1	R15	NTC 10K
57	2	R17, R16	10R
58	1	R18	22R
59	4	R20, R21, R22, R23	47R
60	6	TL1, TL2, TL3, TL4, TL5, TL6	*
61	1		Ferrite balun

8.20.1 Datasheet of MRF6VP11KH

Freescale Semiconductor
Technical Data

Document Number: MRF6VP11KH
Rev. 8, 9/2012

RoHS

RF Power Field Effect Transistors

N-Channel Enhancement-Mode Lateral MOSFETs

MRF6VP11KHR6
MRF6VP11KGSR5

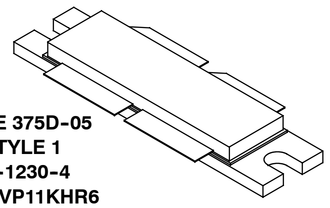
Designed primarily for pulse wideband applications with frequencies up to 150 MHz. Devices are unmatched and are suitable for use in industrial, medical and scientific applications.

- Typical Pulse Performance at 130 MHz: V_{DD} = 50 Volts, I_{DQ} = 150 mA, P_{out} = 1000 Watts Peak (200 W Avg.), Pulse Width = 100 μsec, Duty Cycle = 20%
  - Power Gain — 26 dB
  - Drain Efficiency — 71%
- Capable of Handling 10:1 VSWR, @ 50 Vdc, 130 MHz, 1000 Watts Peak Power

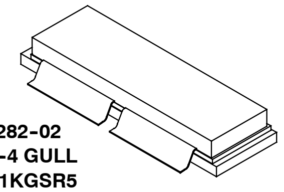
Features

- Characterized with Series Equivalent Large-Signal Impedance Parameters
- CW Operation Capability with Adequate Cooling
- Qualified Up to a Maximum of 50 V_{DD} Operation
- Integrated ESD Protection
- Designed for Push-Pull Operation
- Greater Negative Gate-Source Voltage Range for Improved Class C Operation
- In Tape and Reel. R6 Suffix = 150 Units, 56 mm Tape Width, 13 inch Reel. R5 Suffix = 50 Units, 56 mm Tape Width, 13 Inch Reel.

1.8-150 MHz, 1000 W, 50 V
LATERAL N-CHANNEL
BROADBAND
RF POWER MOSFETs

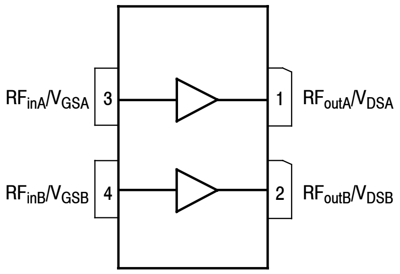


CASE 375D-05
STYLE 1
NI-1230-4
MRF6VP11KHR6



CASE 2282-02
NI-1230S-4 GULL
MRF6VP11KGSR5

PARTS ARE PUSH-PULL



(Top View)

Figure 1. Pin Connections

Table 1. Maximum Ratings

Rating	Symbol	Value	Unit
Drain-Source Voltage	V_{DSS}	-0.5, +110	Vdc
Gate-Source Voltage	V_{GS}	-6.0, +10	Vdc
Storage Temperature Range	T_{stg}	- 65 to +150	°C
Case Operating Temperature	T_C	150	°C
Operating Junction Temperature (1,2)	T_J	225	°C

Table 2. Thermal Characteristics

Characteristic	Symbol	Value (2,3)	Unit
Thermal Resistance, Junction to Case CW: Case Temperature 67°C, 1000 W CW, 100 MHz	$R_{\theta JC}$	0.13	°C/W
Thermal Impedance, Junction to Case Pulse: Case Temperature 80°C, 1000 W Peak, 100 μsec Pulse Width, 20% Duty Cycle	$Z_{\theta JC}$	0.03	°C/W

1. Continuous use at maximum temperature will affect MTTF.
2. MTTF calculator available at http://www.freescale.com/rf. Select Software & Tools/Development Tools/Calculators to access MTTF calculators by product.
3. Refer to AN1955, *Thermal Measurement Methodology of RF Power Amplifiers.* Go to http://www.freescale.com/rf. Select Documentation/Application Notes - AN1955

freescale

Table 3. ESD Protection Characteristics

Test Methodology	Class
Human Body Model (per JESD22-A114)	2, passes 2000 V
Machine Model (per EIA/JESD22-A115)	A, passes 125 V
Charge Device Model (per JESD22-C101)	IV, passes 2000 V

Table 4. Electrical Characteristics (T_A = 25°C unless otherwise noted)

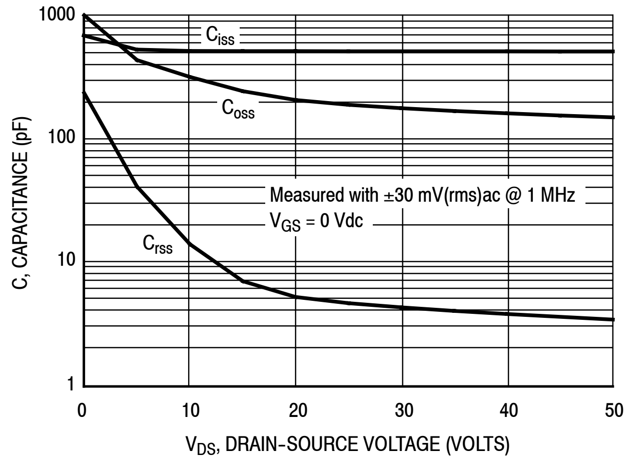
Characteristic	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
Off Characteristics (1)					
Gate-Source Leakage Current (V_{GS} = 5 Vdc, V_{DS} = 0 Vdc)	I_{GSS}	—	—	10	μAdc
Drain-Source Breakdown Voltage (I_D = 300 mA, V_{GS} = 0 Vdc)	$V_{(BR)DSS}$	110	—	—	Vdc
Zero Gate Voltage Drain Leakage Current (V_{DS} = 50 Vdc, V_{GS} = 0 Vdc)	I_{DSS}	—	—	100	μAdc
Zero Gate Voltage Drain Leakage Current (V_{DS} = 100 Vdc, V_{GS} = 0 Vdc)	I_{DSS}	—	—	5	mA
On Characteristics					
Gate Threshold Voltage (1) (V_{DS} = 10 Vdc, I_D = 1600 μAdc)	$V_{GS(th)}$	1	1.63	3	Vdc
Gate Quiescent Voltage (2) (V_{DD} = 50 Vdc, I_D = 150 mAdc, Measured in Functional Test)	$V_{GS(Q)}$	1.5	2.2	3.5	Vdc
Drain-Source On-Voltage (1) (V_{GS} = 10 Vdc, I_D = 4 Adc)	$V_{DS(on)}$	—	0.28	—	Vdc
Dynamic Characteristics (1)					
Reverse Transfer Capacitance (V_{DS} = 50 Vdc ± 30 mV(rms)ac @ 1 MHz, V_{GS} = 0 Vdc)	C_{rss}	—	3.3	—	pF
Output Capacitance (V_{DS} = 50 Vdc ± 30 mV(rms)ac @ 1 MHz, V_{GS} = 0 Vdc)	C_{oss}	—	147	—	pF
Input Capacitance (V_{DS} = 50 Vdc, V_{GS} = 0 Vdc ± 30 mV(rms)ac @ 1 MHz)	C_{iss}	—	506	—	pF

Functional Tests (2,3) (In Freescale Test Fixture, 50 ohm system) V_{DD} = 50 Vdc, I_{DQ} = 150 mA, P_{out} = 1000 W Peak (200 W Avg.), f = 130 MHz, 100 μsec Pulse Width, 20% Duty Cycle

Power Gain	G_{ps}	24	26	28	dB
Drain Efficiency	η_D	69	71	—	%
Input Return Loss	IRL	—	-16	-9	dB

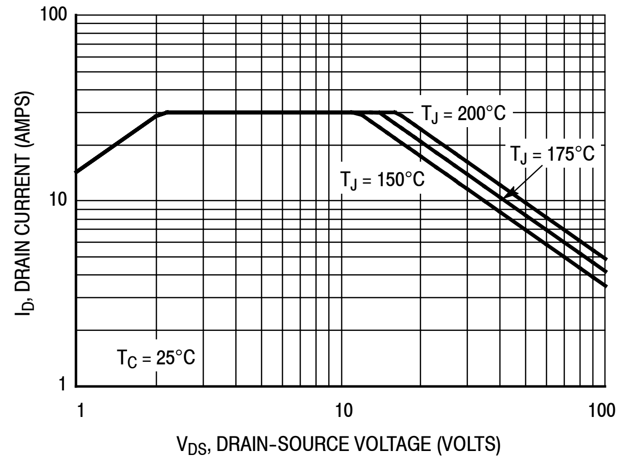
1. Each side of device measured separately.
2. Measurements made with device in push-pull configuration.
3. Measurements made with device in straight lead configuration before any lead forming operation is applied. Lead forming is used for gull wing (GS) parts.

TYPICAL CHARACTERISTICS



Note: Each side of device measured separately.

Figure 4. Capacitance versus Drain-Source Voltage



Note: Each side of device measured separately.

Figure 5. DC Safe Operating Area

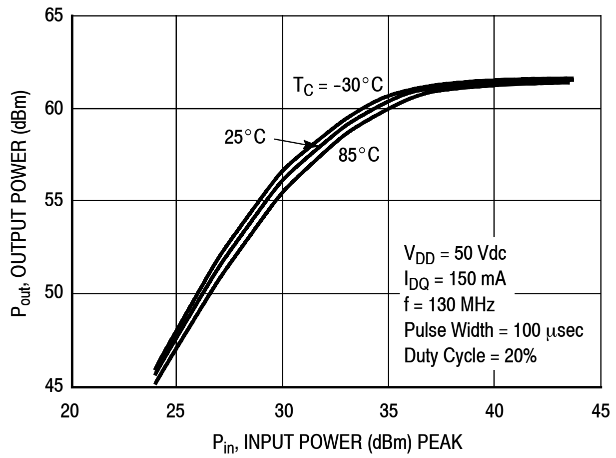


Figure 10. Output Power versus Input Power

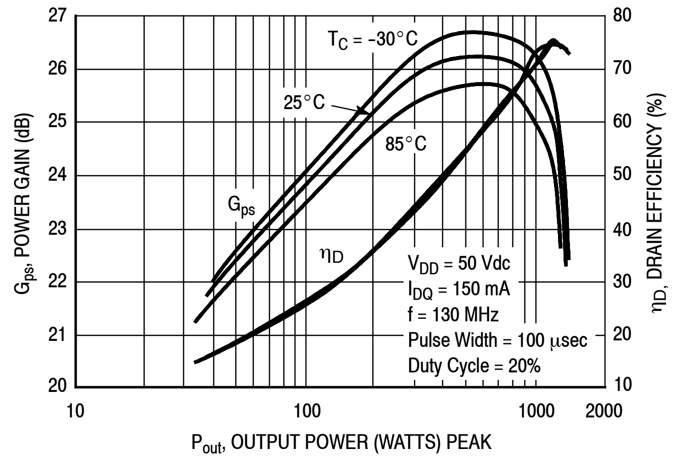


Figure 11. Power Gain and Drain Efficiency versus Output Power

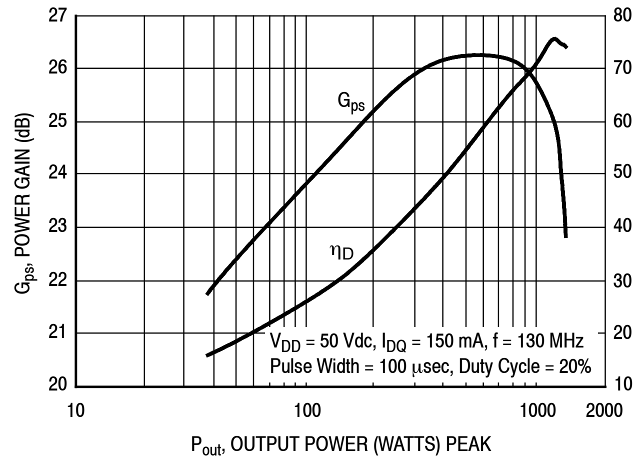


Figure 6. Power Gain and Drain Efficiency versus Output Power

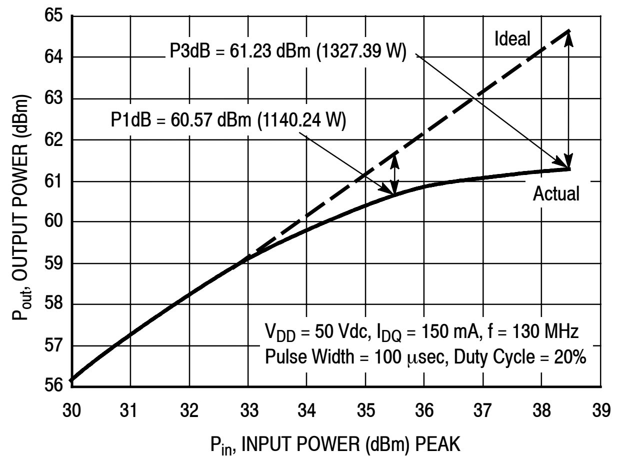


Figure 7. Output Power versus Input Power

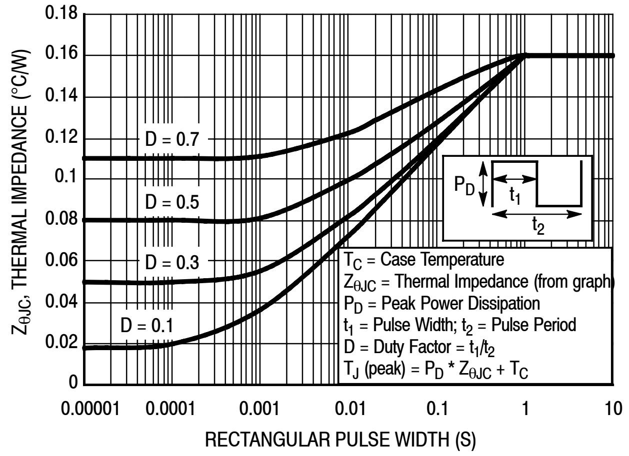
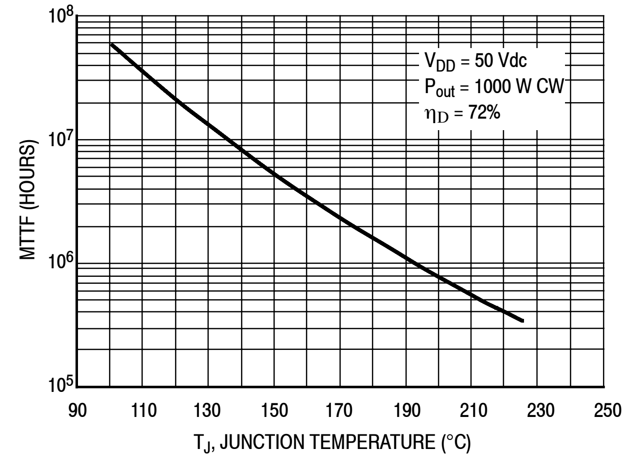


Figure 12. Transient Thermal Impedance



Note: MTTF value represents the total cumulative operating time under indicated test conditions.

MTTF calculator available at freescale.com/RFpower. Select Software & Tools/Development Tools/Calculators to access MTTF calculators by product.

For Pulse applications or CW conditions, use the MTTF calculator referenced above.

Figure 13. MTTF versus Junction Temperature - CW

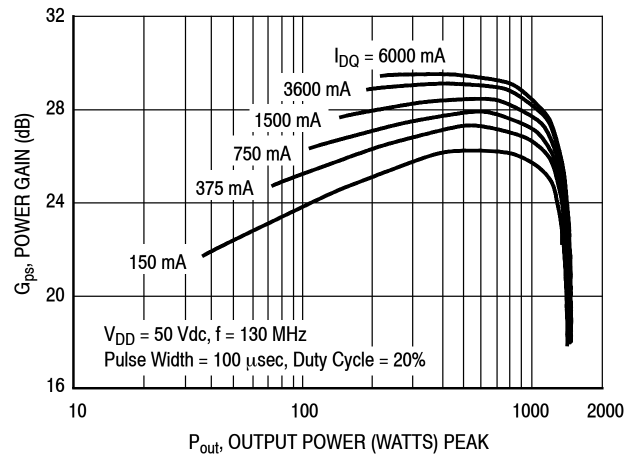


Figure 8. Power Gain versus Output Power

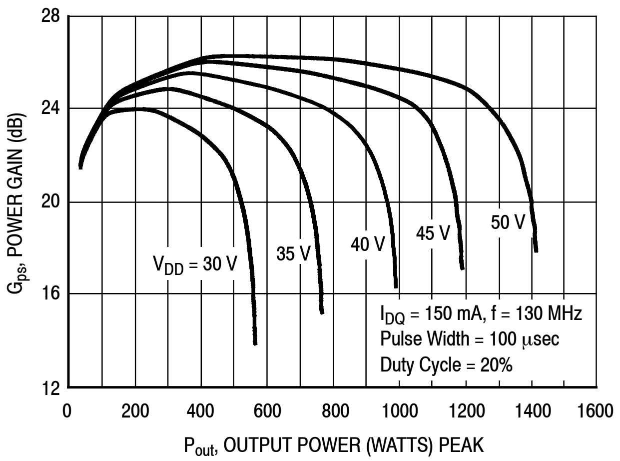
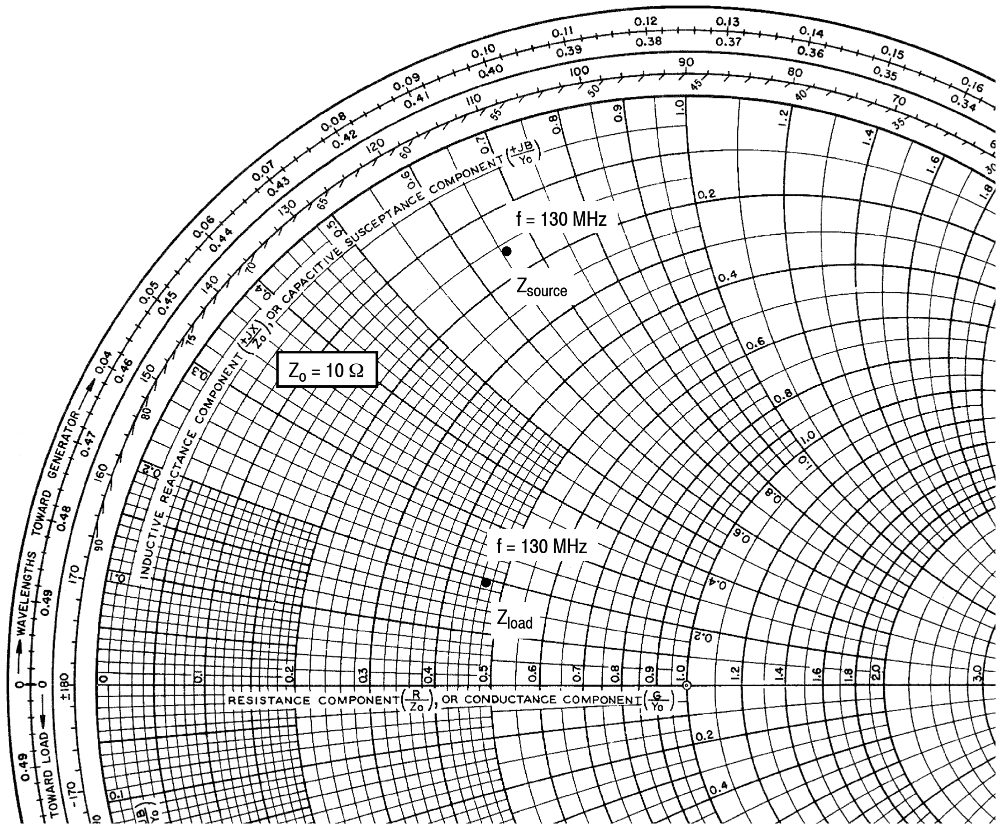


Figure 9. Power Gain versus Output Power



V_{DD} = 50 Vdc, I_{DQ} = 150 mA, P_{out} = 1000 W Peak

f MHz	Z_{source} Ω	Z_{load} Ω
130	1.58 + j6.47	4.6 + j1.85

Z_{source} = Test circuit impedance as measured from gate to gate, balanced configuration.

Z_{load} = Test circuit impedance as measured from drain to drain, balanced configuration.

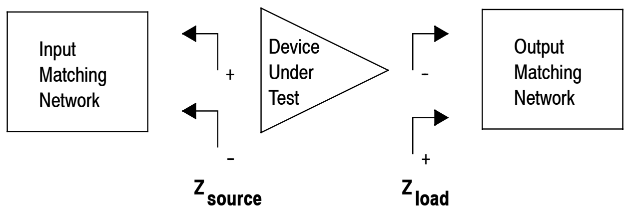
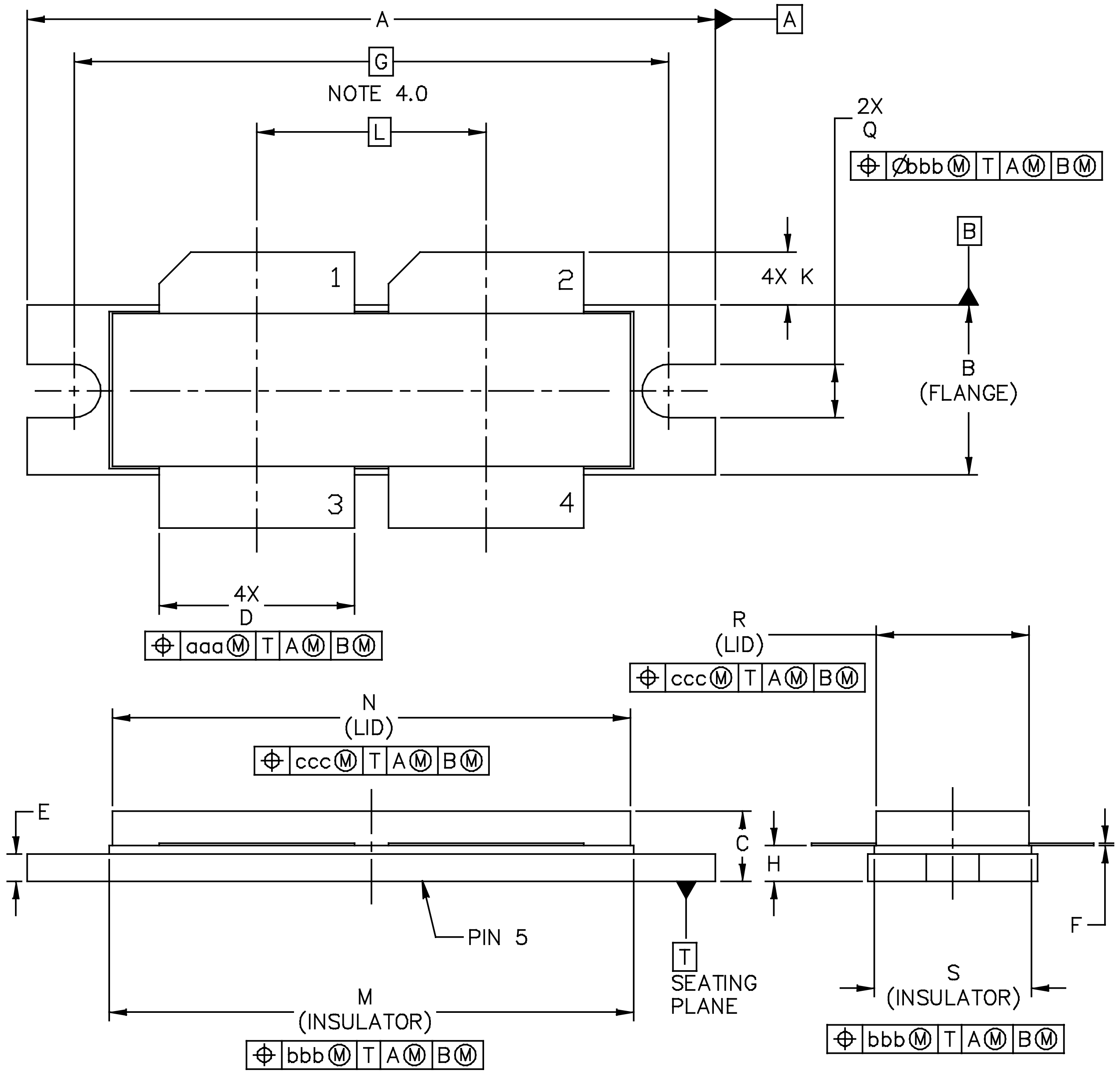


Figure 14. Series Equivalent Source and Load Impedance

PACKAGE DIMENSIONS



© FREESCALE SEMICONDUCTOR, INC. ALL RIGHTS RESERVED.	MECHANICAL OUTLINE	PRINT VERSION NOT TO SCALE
TITLE: NI–1230	DOCUMENT NO: 98ASB16977C	REV: E
	CASE NUMBER: 375D–05	31 MAR 2005
	STANDARD: NON–JEDEC	

NOTES:

1.0 INTERPRET DIMENSIONS AND TOLERANCES PER ASME Y14.5M-1994.

2.0 CONTROLLING DIMENSION: INCH

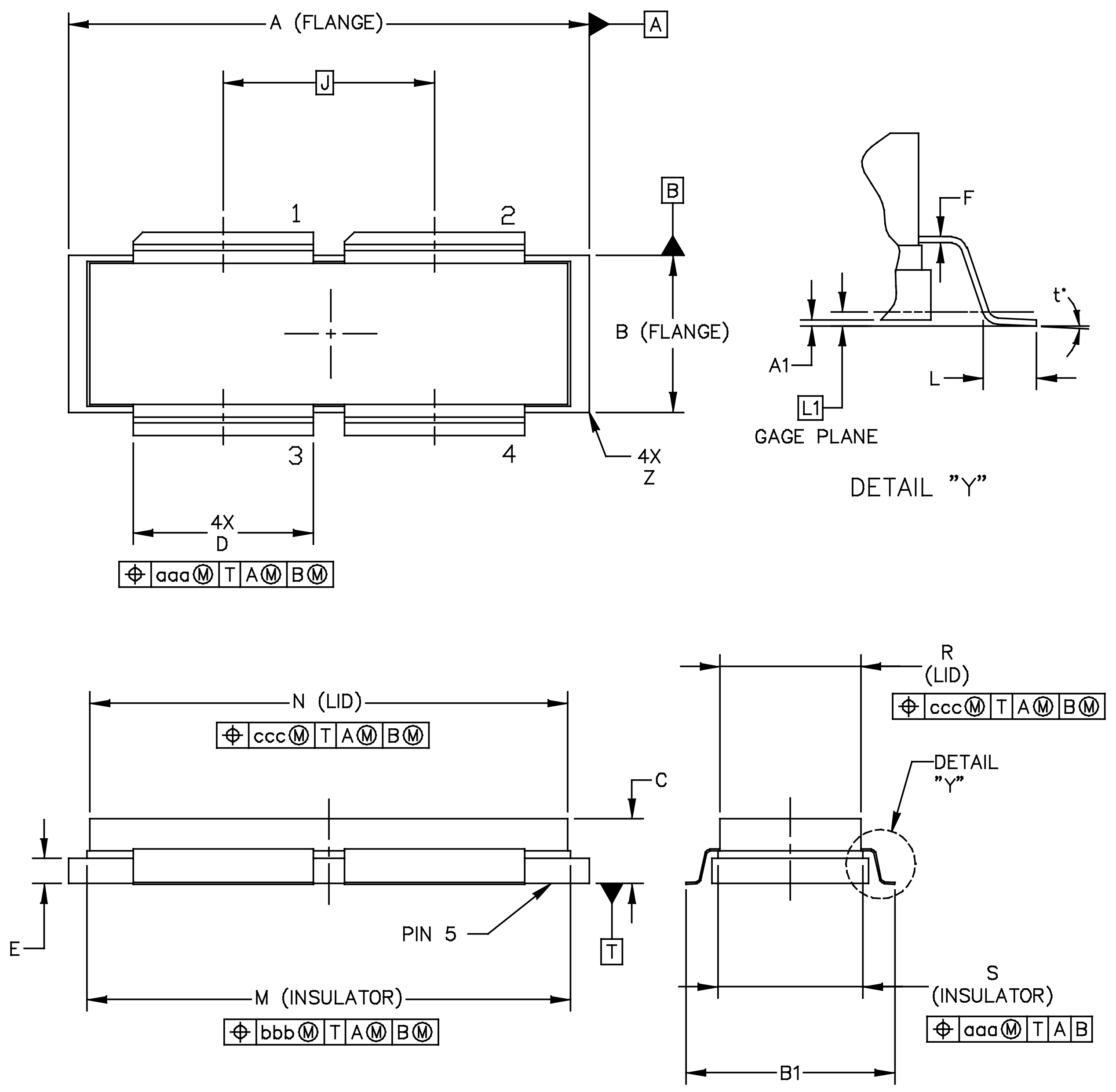
3.0 DIMENSION H IS MEASURED .030 (0.762) AWAY FROM PACKAGE BODY.

4.0 RECOMMENDED BOLT CENTER DIMENSION OF 1.52 (38.61) BASED ON M3 SCREW.

STYLE 1:
PIN 1 - DRAIN
2 - DRAIN
3 - GATE
4 - GATE
5 - SOURCE

DIM	INCH MIN	INCH MAX	MILLIMETER MIN	MILLIMETER MAX	DIM	INCH MIN	INCH MAX	MILLIMETER MIN	MILLIMETER MAX
A	1.615	1.625	41.02	41.28	N	1.218	1.242	30.94	31.55
B	.395	.405	10.03	10.29	Q	.120	.130	3.05	3.3
C	.150	.200	3.81	5.08	R	.355	.365	9.01	9.27
D	.455	.465	11.56	11.81	S	.365	.375	9.27	9.53
E	.062	.066	1.57	1.68					
F	.004	.007	0.1	0.18					
G	1.400 BSC		35.56 BSC		aaa	.013		0.33	
H	.082	.090	2.08	2.29	bbb	.010		0.25	
K	.117	.137	2.97	3.48	ccc	.020		0.51	
L	.540 BSC		13.72 BSC						
M	1.219	1.241	30.96	31.52					

MECHANICAL OUTLINE	PRINT VERSION NOT TO SCALE
TITLE: NI-1230	DOCUMENT NO: 98ASB16977C — REV: E
	CASE NUMBER: 375D-05 — 31 MAR 2005
	STANDARD: NON-JEDEC



MECHANICAL OUTLINE	PRINT VERSION NOT TO SCALE
TITLE: NI-1230S-4 GULL	DOCUMENT NO: 98ASA00459D — REV: 0
	CASE NUMBER: 2282-02 — 10 AUG 2012
	STANDARD: NON-JEDEC

NOTES:

1. INTERPRET DIMENSIONS AND TOLERANCES PER ASME Y14.5M-1994.

2. CONTROLLING DIMENSION: INCH

3. DIMENSION A1 IS MEASURED WITH REFERENCE TO DATUM T. THE POSITIVE VALUE IMPLIES THAT THE PACKAGE BOTTOM IS HIGHER THAN THE LEAD BOTTOM.

DIM	INCHES		MILLIMETERS		DIM	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX		MIN	MAX	MIN	MAX
A	1.265	1.275	32.13	32.39	R	.355	.365	9.02	9.27
A1	-.001	.011	-0.03	0.28	S	.365	.375	9.27	9.53
B	.395	.405	10.03	10.29	Z	R.000	R.040	R0.00	R1.02
B1	.564	.574	14.32	14.58	t°	0°	8°	0°	8°
C	.150	.200	3.81	5.08					
D	.455	.465	11.56	11.81	aaa	.013		0.33	
E	.062	.066	1.57	1.68	bbb	.010		0.25	
F	.004	.007	0.10	0.18	ccc	.020		0.51	
J	.540 BSC		13.72 BSC						
L	.038	.046	0.97	1.17					
L1	.01 BSC		0.25 BSC						
M	1.219	1.241	30.96	31.52					
N	1.218	1.242	30.94	31.55					

	MECHANICAL OUTLINE	PRINT VERSION NOT TO SCALE
TITLE: NI-1230S-4 GULL	DOCUMENT NO: 98ASA00459D	REV: 0
	CASE NUMBER: 2282-02	10 AUG 2012
	STANDARD: NON-JEDEC	

PRODUCT DOCUMENTATION AND SOFTWARE

Refer to the following documents to aid your design process.

Application Notes

- AN1955: Thermal Measurement Methodology of RF Power Amplifiers

Engineering Bulletins

- EB212: Using Data Sheet Impedances for RF LDMOS Devices

Software

- Electromigration MTTF Calculator
- RF High Power Model

For Software, do a Part Number search at http://www.freescale.com, and select the "Part Number" link. Go to the Software & Tools tab on the part's Product Summary page to download the respective tool.

REVISION HISTORY

The following table summarizes revisions to this document.

Revision	Date	Description
0	Jan. 2008	• Initial Release of Data Sheet
1	Apr. 2008	• Corrected description and part number for the R1 resistor and updated R2 resistor to latest RoHS compliant part number in Table 5, Test Circuit Component Designations and Values, p. 3. • Added Fig. 12, Maximum Transient Thermal Impedance, p. 6
2	July 2008	• Added MTTF CW graph, Fig. 13, MTTF versus Junction Temperature, p. 6
3	Sept. 2008	• Added Note to Fig. 4, Capacitance versus Drain-Source Voltage, to denote that each side of device is measured separately, p. 5 • Updated Fig. 5, DC Safe Operating Area, to clarify that measurement is on a per-side basis, p. 5 • Corrected Fig. 13, MTTF versus Junction Temperature – CW, to reflect the correct die size and increased the MTTF factor accordingly, p. 6 • Corrected Fig. 14, MTTF versus Junction Temperature – Pulsed, to reflect the correct die size and increased the MTTF factor accordingly, p. 6
4	Dec. 2008	• Fig. 15, Series Equivalent Source and Load Impedance, corrected Z_{source} copy to read "Test circuit impedance as measured from gate to gate, balanced configuration" and Z_{load} copy to read "Test circuit impedance as measured from drain to drain, balanced configuration", p. 7
5	July 2009	• Added 1000 W CW thermal data at 100 MHz to Thermal Characteristics table, p. 1 • Changed "EKME630ELL471MK25S" part number to "MCGPR63V477M13X26-RH", changed R1 Description from "1 KΩ, 1/4 W Axial Leaded Resistor" to "1 KΩ, 1/4 W Carbon Leaded Resistor" and "CMF601000R0FKEK" part number to "MCCFR0W4J0102A50", Table 5, Test Circuit Component Designations and Values, p. 3 • Corrected Fig. 13, MTTF versus Junction Temperature – CW, to reflect change in Drain Efficiency from 70% to 72%, p. 6 • Added Electromigration MTTF Calculator and RF High Power Model availability to Product Documentation, Tools and Software, p. 20
6	Dec. 2009	• Device frequency range improved from 10-150 MHz to 1.8-150 MHz, p. 1 • Reporting of pulsed thermal data now shown using the $Z_{\theta JC}$ symbol, Table 2. Thermal Characteristics, p. 1
7	Apr. 2010	• Operating Junction Temperature increased from 200°C to 225°C in Maximum Ratings table and related "Continuous use at maximum temperature will affect MTTF" footnote added, p. 1
8	Sept. 2012	• Added part number MRF6VP11KGSR5, p. 1 • Added 2282-02 (NI-1230S-4 Gull) package isometric, p. 1, and Mechanical Outline, p. 10, 11 • Table 3, ESD Protection Characteristics: added the device's ESD passing level as applicable to each ESD class, p. 2 • Modified figure titles and/or graph axes labels to clarify application use, p. 5, 6 • Fig. 12, Transient Thermal Impedance: graph updated to show correct CW operation, p. 6 • Fig. 13, MTTF versus Junction Temperature – CW: MTTF end temperature on graph changed to match maximum operating junction temperature, p. 6 • Fig. 14, MTTF versus Junction Temperature - Pulsed removed, p. 6. Refer to the device's MTTF Calculator available at freescale.com/RFpower. Select Software & Tools/Development Tools/Calculators to access MTTF calculators by product.

8.20.2 Datasheet of MRFE6VP61K25H

Freescale Semiconductor
Technical Data

Document Number: MRFE6VP61K25H
Rev. 4.1, 3/2014

√RoHS

RF Power LDMOS Transistors

High Ruggedness N-Channel Enhancement-Mode Lateral MOSFETs

These high ruggedness devices are designed for use in high VSWR industrial (including laser and plasma exciters), broadcast (analog and digital), aerospace and radio/land mobile applications. They are unmatched input and output designs allowing wide frequency range utilization, between 1.8 and 600 MHz.

- Typical Performance: V_{DD} = 50 Volts, I_{DQ} = 100 mA

Signal Type	P_{out} (W)	f (MHz)	G_{ps} (dB)	η_D (%)
Pulse (100 μsec, 20% Duty Cycle)	1250 Peak	230	24.0	74.0
CW	1250 CW	230	22.9	74.6

Application Circuits (1) — Typical Performance

Frequency (MHz)	Signal Type	P_{out} (W)	G_{ps} (dB)	η_D (%)
27	CW	1300	27	81
40	CW	1300	26	85
81.36	CW	1250	27	84
87.5-108	CW	1100	24	80
144-148	CW	1250	26	78
170-230	DVB-T	225	25	30
352	Pulse (200 μsec, 20% Duty Cycle)	1250	21.5	66
352	CW	1150	20.5	68
500	CW	1000	18	58

1. Contact your local Freescale sales office for additional information on specific circuit designs.

Load Mismatch/Ruggedness

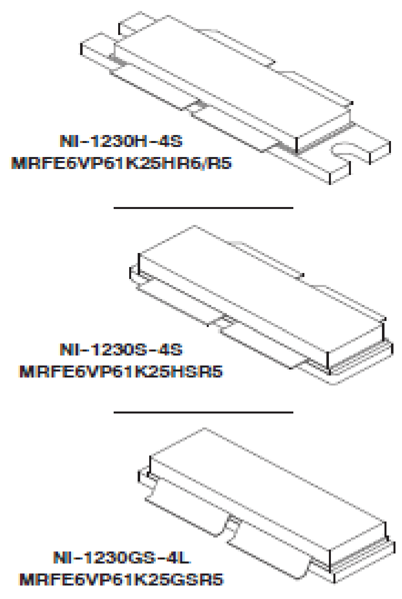
Frequency (MHz)	Signal Type	VSWR	P_{out} (W)	Test Voltage	Result
230	Pulse (100 μsec, 20% Duty Cycle)	> 65:1 at all Phase Angles	1500 Peak (3 dB Overdrive)	50	No Device Degradation

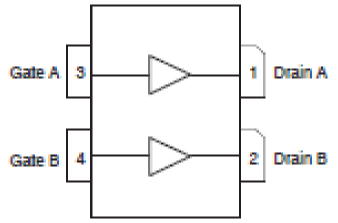
Features

- Unmatched Input and Output Allowing Wide Frequency Range Utilization
- Device can be used Single-Ended or in a Push-Pull Configuration
- Qualified Up to a Maximum of 50 V_{DD} Operation
- Characterized from 30 V to 50 V for Extended Power Range
- Suitable for Linear Application with Appropriate Biasing
- Integrated ESD Protection with Greater Negative Gate-Source Voltage Range for Improved Class C Operation
- Characterized with Series Equivalent Large-Signal Impedance Parameters
- In Tape and Reel. R6 Suffix = 150 Units, 56 mm Tape Width, 13-inch Reel. R5 Suffix = 50 Units, 56 mm Tape Width, 13-inch Reel.

MRFE6VP61K25HR6
MRFE6VP61K25HR5
MRFE6VP61K25HSR5
MRFE6VP61K25GSR5

1.8-600 MHz, 1250 W CW, 50 V
WIDEBAND
RF POWER LDMOS TRANSISTORS





(Top View)

Note: The backside of the package is the source terminal for the transistors.

Figure 1. Pin Connections

freescale

Table 1. Maximum Ratings

Rating	Symbol	Value	Unit
Drain-Source Voltage	V_{DSS}	-0.5, +133	Vdc
Gate-Source Voltage	V_{GS}	-6.0, +10	Vdc
Storage Temperature Range	T_{stg}	- 65 to +150	°C
Case Operating Temperature	T_C	150	°C
Operating Junction Temperature (1,2)	T_J	225	°C
Total Device Dissipation @ T_C = 25°C Derate above 25°C	P_D	1333 6.67	W W/°C

Table 2. Thermal Characteristics

Characteristic	Symbol	Value (2,3)	Unit
Thermal Resistance, Junction to Case CW: Case Temperature 63°C, 1250 W CW, I_{DQ} = 100 mA, 230 MHz	$R_{\theta JC}$	0.15	°C/W
Thermal Impedance, Junction to Case Pulse: Case Temperature 66°C, 1250 W Pulse, 100 μsec Pulse Width, 20% Duty Cycle, I_{DQ} = 100 mA, 230 MHz	$Z_{\theta JC}$	0.03	°C/W

Table 3. ESD Protection Characteristics

Test Methodology	Class
Human Body Model (per JESD22-A114)	2, passes 3500 V
Machine Model (per EIA/JESD22-A115)	B, passes 250 V
Charge Device Model (per JESD22-C101)	IV, passes 4000 V

Table 4. Electrical Characteristics (T_A = 25°C unless otherwise noted)

Characteristic	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
Off Characteristics (4)					
Gate-Source Leakage Current (V_{GS} = 5 Vdc, V_{DS} = 0 Vdc)	I_{GSS}	—	—	1	μAdc
Drain-Source Breakdown Voltage (V_{GS} = 0 Vdc, I_D = 100 mA)	$V_{(BR)DSS}$	133	—	—	Vdc
Zero Gate Voltage Drain Leakage Current (V_{DS} = 50 Vdc, V_{GS} = 0 Vdc)	I_{DSS}	—	—	10	μAdc
Zero Gate Voltage Drain Leakage Current (V_{DS} = 100 Vdc, V_{GS} = 0 Vdc)	I_{DSS}	—	—	20	μAdc
On Characteristics					
Gate Threshold Voltage (4) (V_{DS} = 10 Vdc, I_D = 1776 μAdc)	$V_{GS(th)}$	1.7	2.2	2.7	Vdc
Gate Quiescent Voltage (V_{DD} = 50 Vdc, I_D = 100 mAdc, Measured in Functional Test)	$V_{GS(Q)}$	1.9	2.2	2.9	Vdc
Drain-Source On-Voltage (4) (V_{GS} = 10 Vdc, I_D = 2 Adc)	$V_{DS(on)}$	—	0.15	—	Vdc
Forward Transconductance (V_{DS} = 10 Vdc, I_D = 30 Adc)	g_{fs}	—	26.0	—	S
Dynamic Characteristics (4)					
Reverse Transfer Capacitance (V_{DS} = 50 Vdc ± 30 mV(rms)ac @ 1 MHz, V_{GS} = 0 Vdc)	C_{rss}	—	2.8	—	pF
Output Capacitance (V_{DS} = 50 Vdc ± 30 mV(rms)ac @ 1 MHz, V_{GS} = 0 Vdc)	C_{oss}	—	185	—	pF
Input Capacitance (V_{DS} = 50 Vdc, V_{GS} = 0 Vdc ± 30 mV(rms)ac @ 1 MHz)	C_{iss}	—	582	—	pF

1. Continuous use at maximum temperature will affect MTTF.
2. MTTF calculator available at http://www.freescale.com/rf. Select Software & Tools/Development Tools/Calculators to access MTTF calculators by product.
3. Refer to AN1955, *Thermal Measurement Methodology of RF Power Amplifiers.* Go to http://www.freescale.com/rf. Select Documentation/Application Notes - AN1955.
4. Each side of device measured separately.

(continued)

MRFE6VP61K25HR6 MRFE6VP61K25HR5 MRFE6VP61K25HSR5 MRFE6VP61K25GSR5

Table 4. Electrical Characteristics (T_A = 25°C unless otherwise noted) **(continued)**

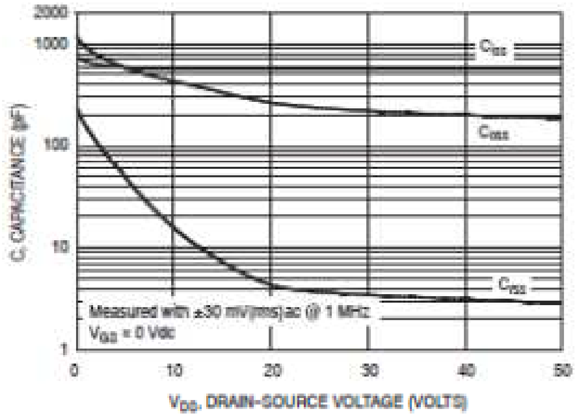
Characteristic	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
Functional Tests (1) (In Freescale Test Fixture, 50 ohm system) V_{DD} = 50 Vdc, I_{DQ} = 100 mA, P_{out} = 1250 W Peak (250 W Avg.), f = 230 MHz, 100 μsec Pulse Width, 20% Duty Cycle					
Power Gain	G_{ps}	23.0	24.0	26.0	dB
Drain Efficiency	η_D	72.5	74.0	—	%
Input Return Loss	IRL	—	-14	-10	dB

Table 5. Load Mismatch/Ruggedness (In Freescale Test Fixture, 50 ohm system) I_{DQ} = 100 mA

Frequency (MHz)	Signal Type	VSWR	P_{out} (W)	Test Voltage, V_{DD}	Result
230	Pulse (100 μsec, 20% Duty Cycle)	> 65:1 at all Phase Angles	1500 Peak (3 dB Overdrive)	50	No Device Degradation

1. Measurements made with device in straight lead configuration before any lead forming operation is applied. Lead forming is used for gull wing (GS) parts.

TYPICAL CHARACTERISTICS



Note: Each side of device measured separately.

Figure 4. Capacitance versus Drain-Source Voltage

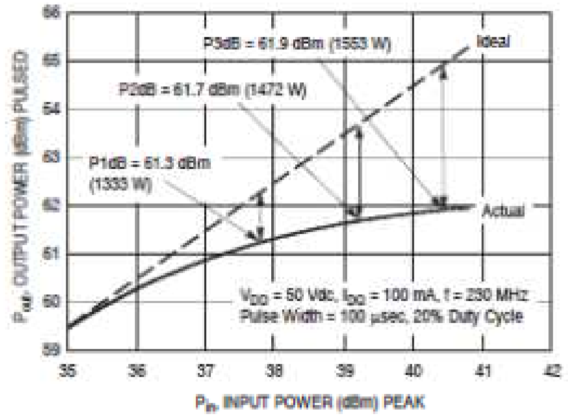


Figure 5. Output Power versus Input Power

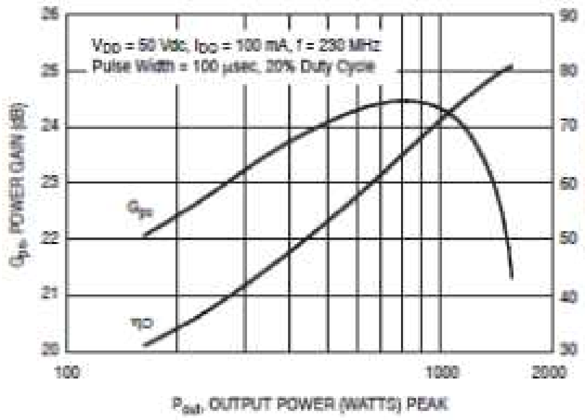


Figure 6. Power Gain and Drain Efficiency versus Output Power

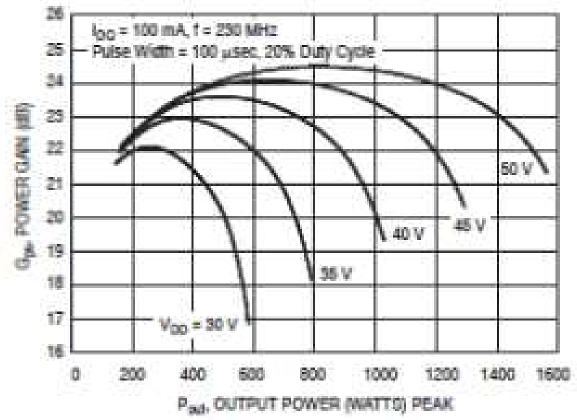


Figure 7. Power Gain versus Output Power

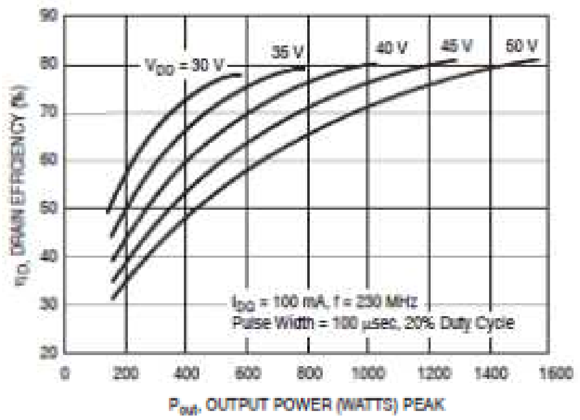


Figure 8. Drain Efficiency versus Output Power

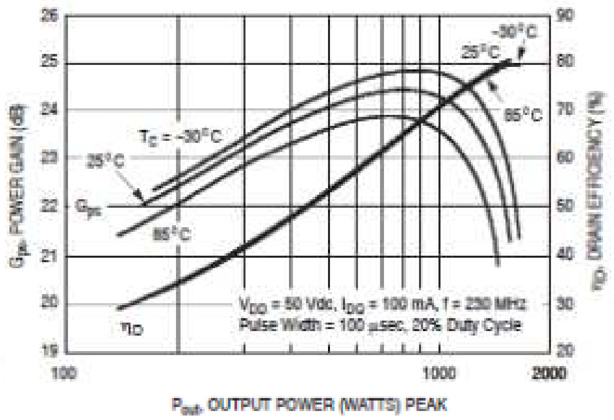


Figure 9. Power Gain and Drain Efficiency versus Output Power

MRFE6VP61K25HR6 MRFE6VP61K25HR5 MRFE6VP61K25HSR5 MRFE6VP61K25GSR5

RF Device Data

TYPICAL CHARACTERISTICS — 87.5-108 MHz FM BROADCAST REFERENCE CIRCUIT

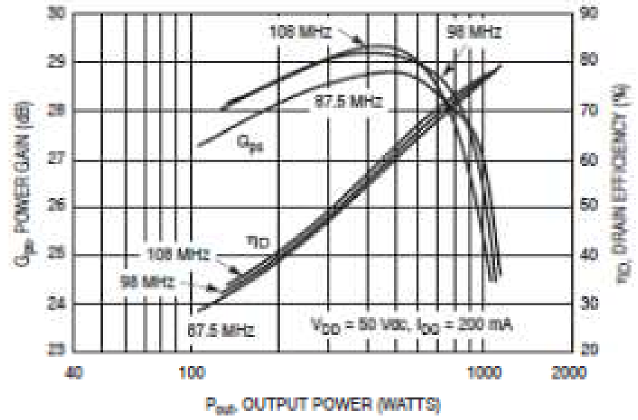


Figure 15. Power Gain and Drain Efficiency versus Output Power

V_{DD} = 50 Vdc, I_{DQ} = 200 mA, P_{out} = 1100 W CW

f MHz	Z_{source} Ω	Z_{load} Ω
87.5	2.20 + j6.70	4.90 + j2.90
98	2.30 + j6.90	4.10 + j2.50
108	2.30 + j7.00	4.40 + j3.60

Z_{source} = Test circuit impedance as measured from gate to gate, balanced configuration.

Z_{load} = Test circuit impedance as measured from drain to drain, balanced configuration.

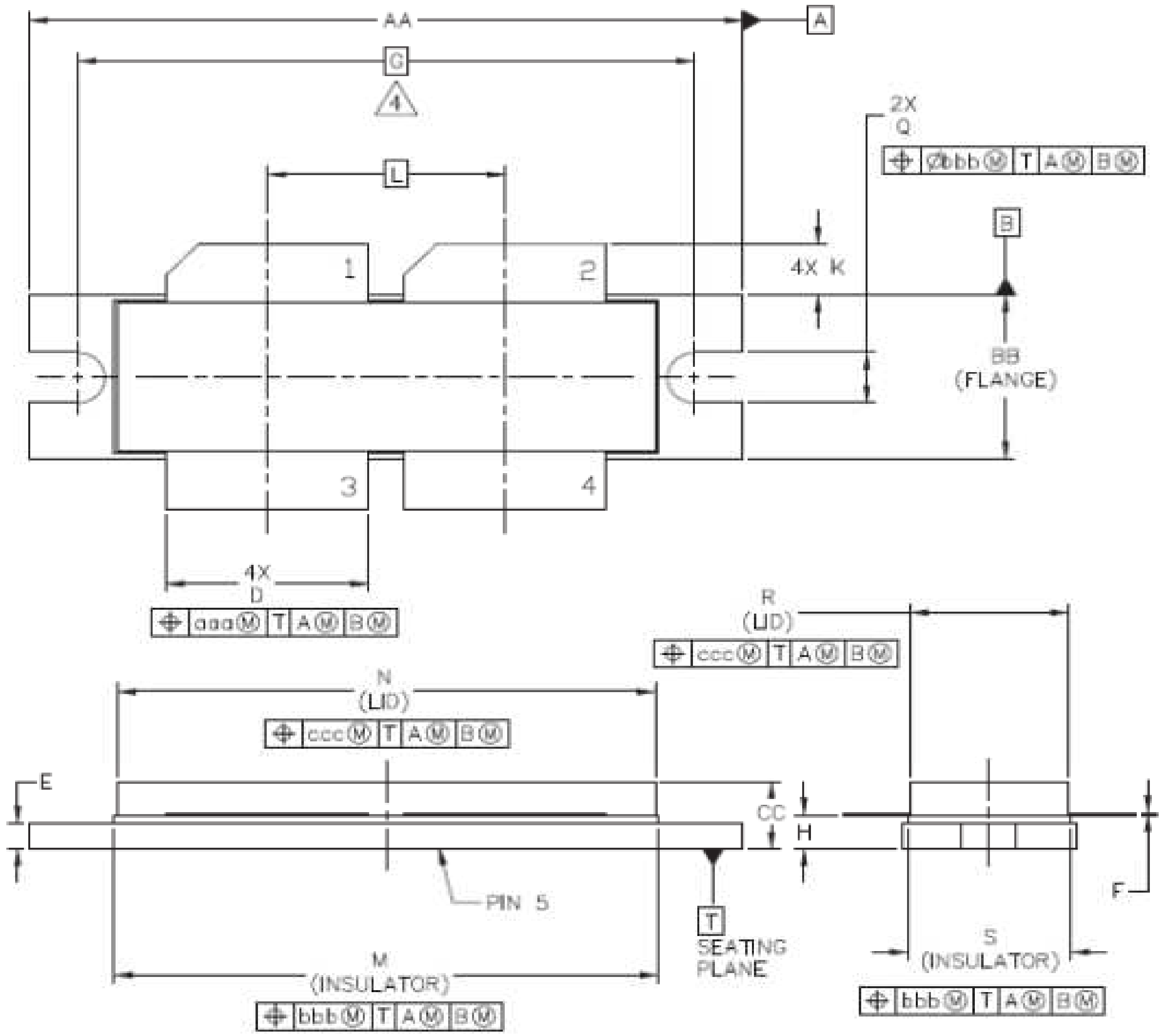


Figure 16. Series Equivalent 87.5-108 MHz FM Broadcast Reference Circuit Source and Load Impedance

MRFE6VP61K25HR6 MRFE6VP61K25HR5 MRFE6VP61K25HSR5 MRFE6VP61K25GSR5

RF Device Data

PACKAGE DIMENSIONS



© FREESCALE SEMICONDUCTOR, INC. ALL RIGHTS RESERVED.	MECHANICAL OUTLINE	PRINT VERSION NOT TO SCALE
TITLE: NI–1230–4H	DOCUMENT NO: 98ASB16977C	REV: F
	STANDARD: NON–JEDEC	
		28 FEB 2013

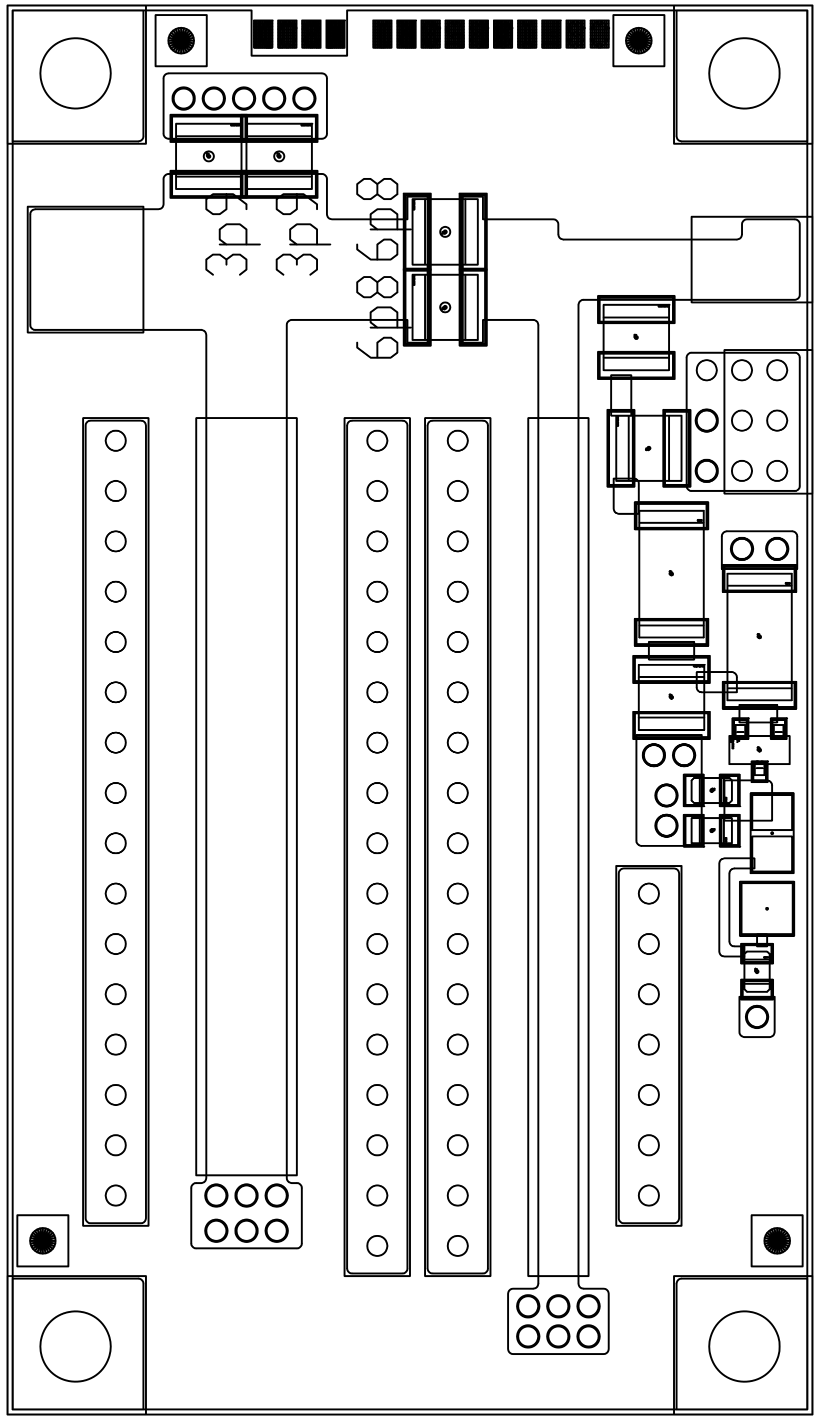
NOTES:

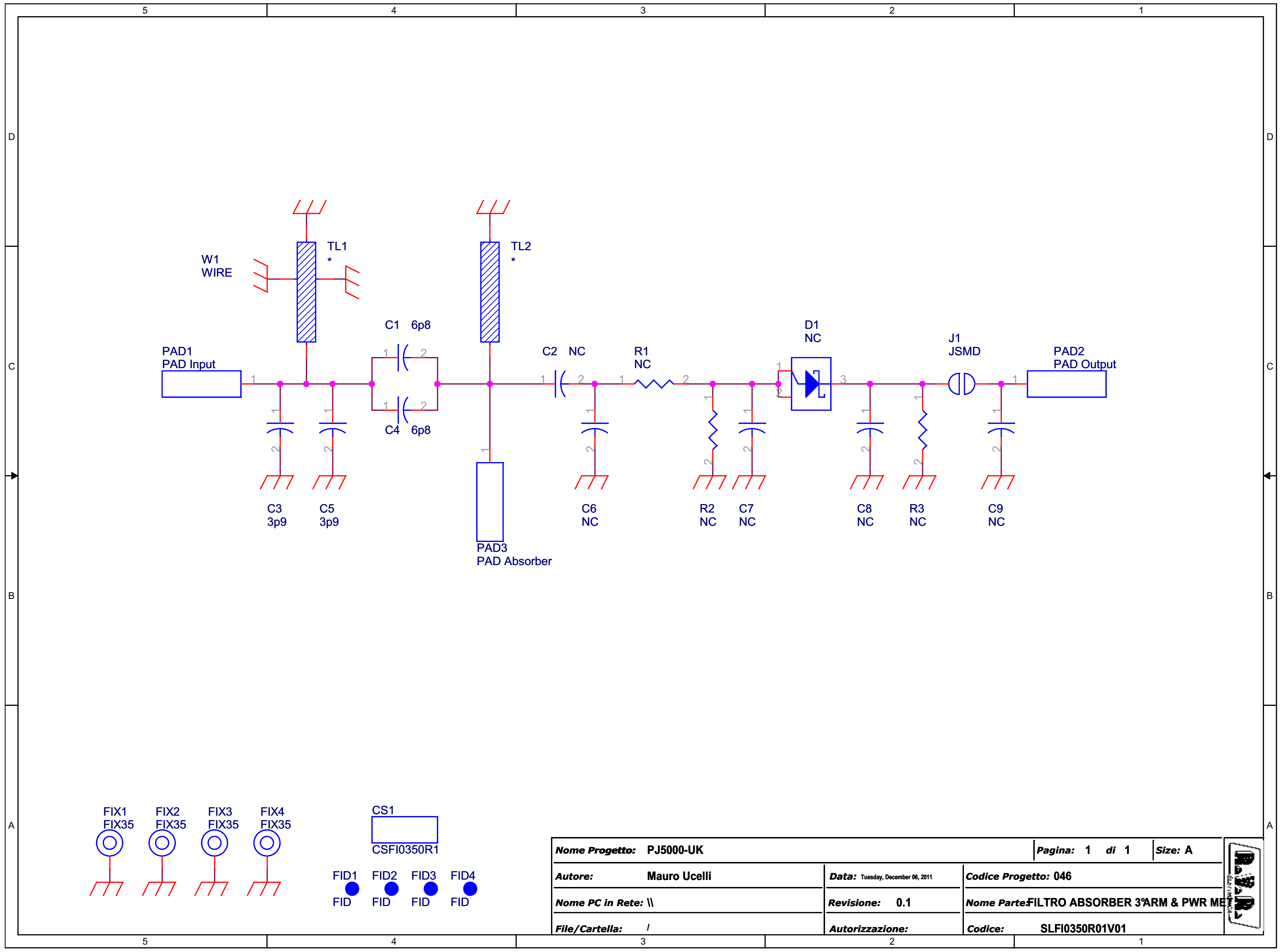
1. INTERPRET DIMENSIONS AND TOLERANCES PER ASME Y14.5M–1994.
2. CONTROLLING DIMENSION: INCH
3. DIMENSION H IS MEASURED .030 INCH (0.762 MM) AWAY FROM PACKAGE BODY.
4. (△) RECOMMENDED BOLT CENTER DIMENSION OF 1.52 INCH (38.61 MM) BASED ON M3 SCREW.

DIM	INCH MIN	INCH MAX	MILLIMETER MIN	MILLIMETER MAX	DIM	INCH MIN	INCH MAX	MILLIMETER MIN	MILLIMETER MAX
AA	1.615	1.625	41.02	41.28	N	1.218	1.242	30.94	31.55
BB	.395	.405	10.03	10.29	Q	.120	.130	3.05	3.30
CC	.170	.190	4.32	4.83	R	.355	.365	9.02	9.27
D	.455	.465	11.56	11.81	S	.365	.375	9.27	9.53
E	.062	.066	1.57	1.68					
F	.004	.007	0.10	0.18					
G	1.400 BSC		35.56 BSC		aaa	.013		0.33	
H	.082	.090	2.08	2.29	bbb	.010		0.25	
K	.117	.137	2.97	3.48	ccc	.020		0.51	
L	.540 BSC		13.72 BSC						
M	1.219	1.241	30.96	31.52					

© FREESCALE SEMICONDUCTOR, INC. ALL RIGHTS RESERVED.	MECHANICAL OUTLINE	PRINT VERSION NOT TO SCALE
TITLE: NI–1230–4H	DOCUMENT NO: 98ASB16977C	REV: F
	STANDARD: NON–JEDEC	
		28 FEB 2013

8.21 Harmonics Pick-Up (CSFI0350R1)





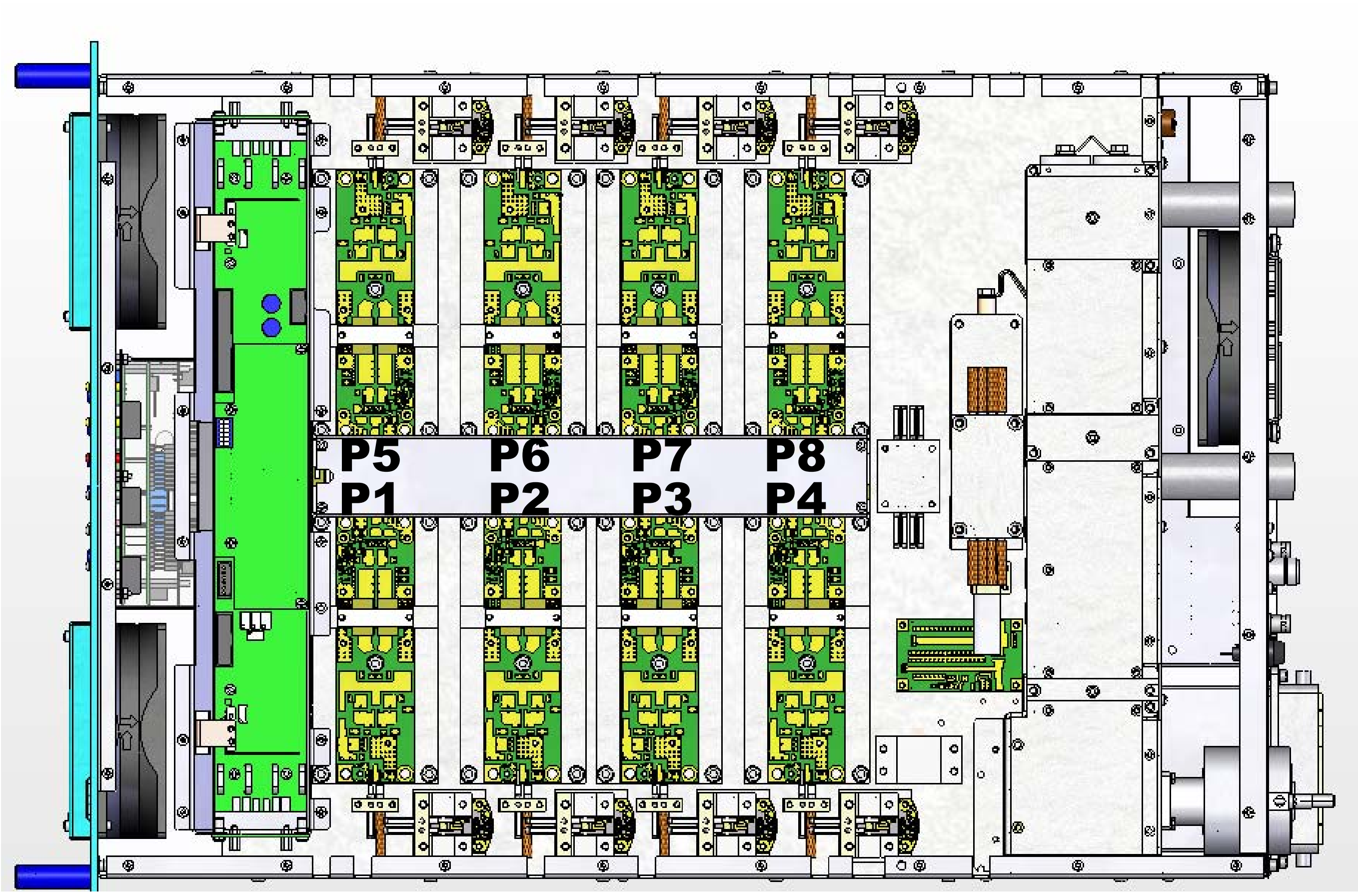
FILTRO ABSORBER 3°ARM & PWR MET
SLFI0350R01V01
Revision: 0.1

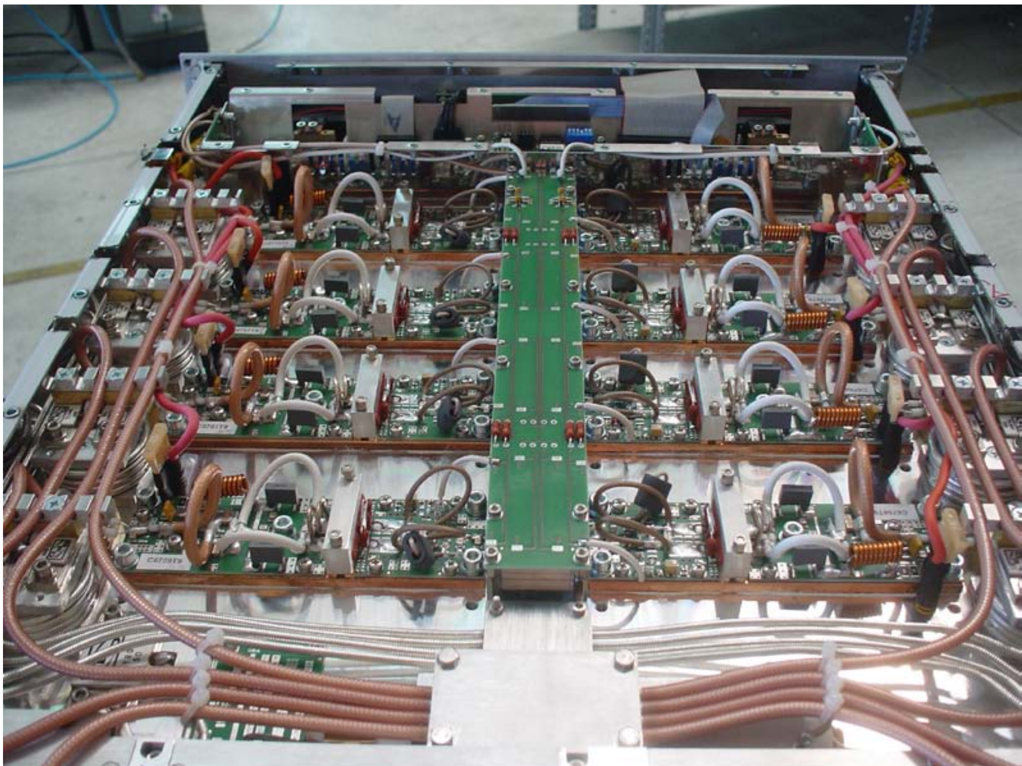
Item	Quantity	Reference	Part	Description
1	1	CS1	CSFI0350R1	Circuito stampato
2	2	C1,C4	6p8	Cond. SMD 1212 HQ
3	3	C2,C6,C7	NC	Cond. SMD 1212 HQ
4	2	C3,C5	3p9	Cond. SMD 1212 HQ
5	2	C8,C9	NC	Cond. SMD 0805 COG
6	1	D1	NC	
7	4	FID1,FID2,FID3,FID4	FID	Fiducial CS
8	4	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4	FIX35	Foro fissaggio 3.5mm
9	1	J1	JSMD	Pad SMD a saldare
10	1	PAD1	PAD Input	Pad SMD saldare
11	1	PAD2	PAD Output	Pad SMD saldare
12	1	PAD3	PAD Absorber	Pad SMD saldare
13	2	R1,R2	NC	Res. SMD 2512 1%
14	1	R3	NC	Res. SMD 0805
15	2	TL1,TL2	*	Linea strip CS
16	1	W1	WIRE	Filo a saldare diam 1mm

9. Sostituzione componenti

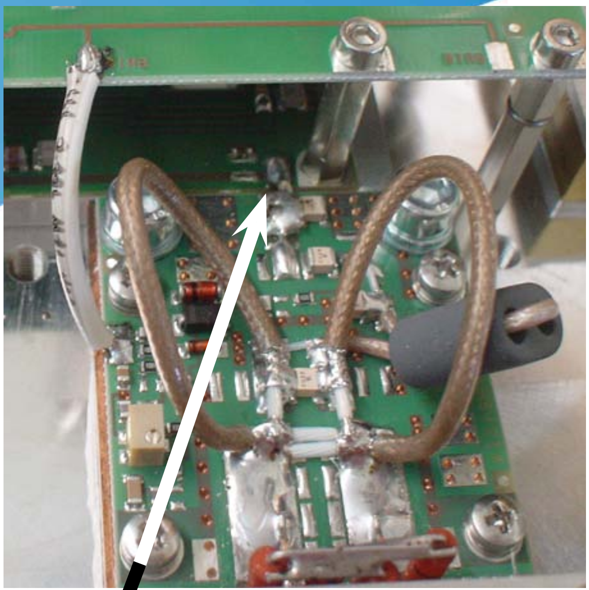
9.1 Sostituzione Pallet mosfet

Dal disegno è possibile notare la disposizione dei pallet.

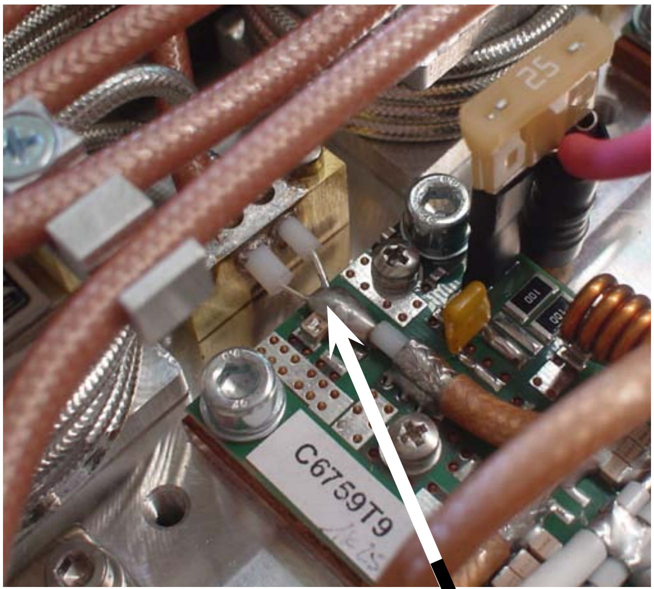




Togliere i due ponticelli saldati alle estremità del pallet RF, uno collegato allo splitter e l'altro collegato al combinatore RF.

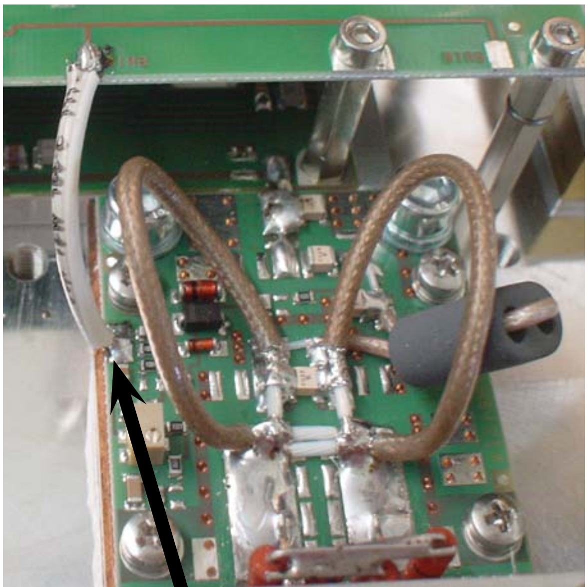


Ponticello lato splitter (ingresso)

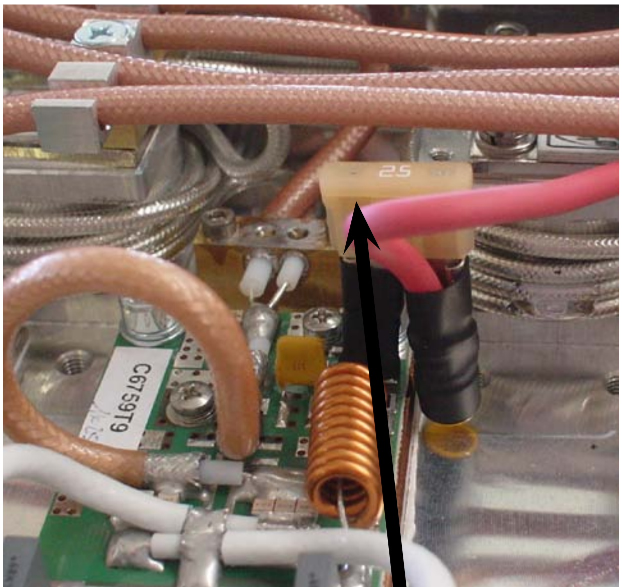


Ponticello lato combinatore (uscita)

Dissaldare il cavo di Bias e togliere il Fusibile.



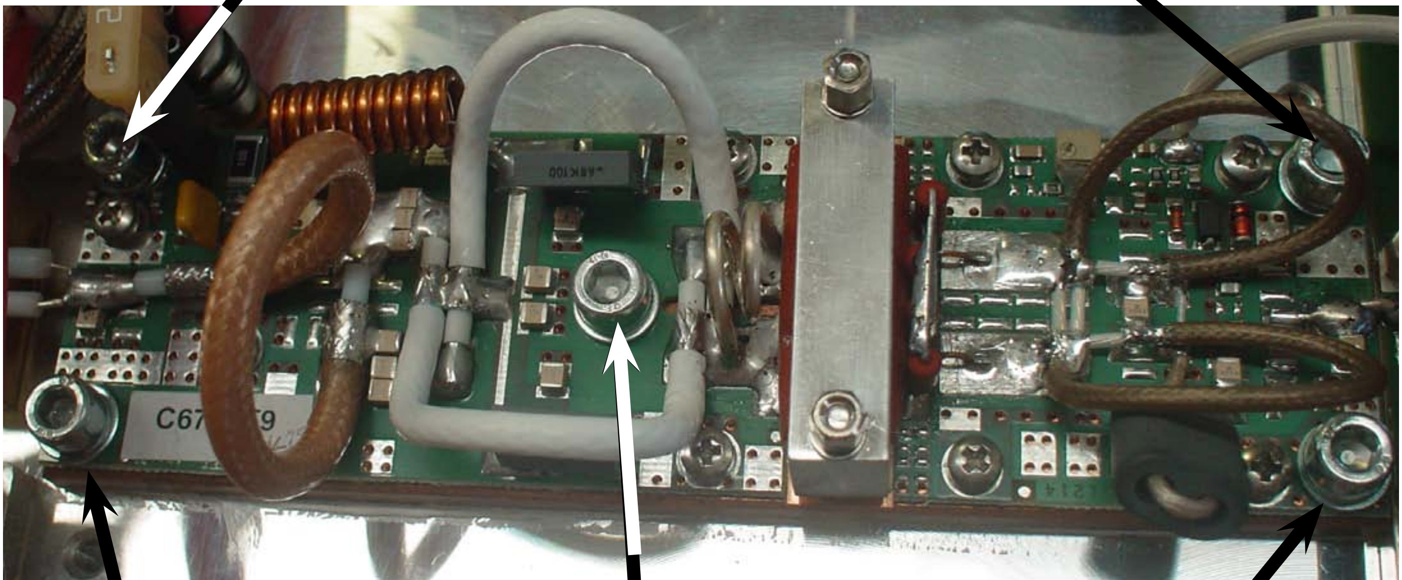
Cavo di Bias



Fusibile

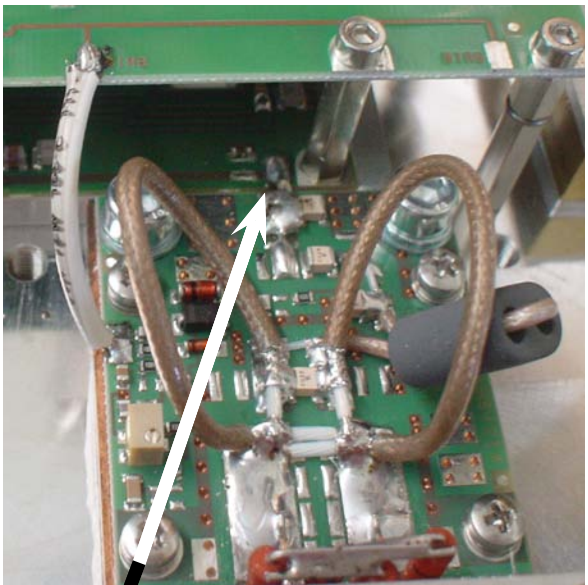
Togliere le viti a brugola M5 con una chiave a brugola da 4.Assicurarsi che la chiave sia buona e non consumata altrimenti si rischia di rovinare la sede della chiave e può diventare problematico smontarlo.

Vite Vite

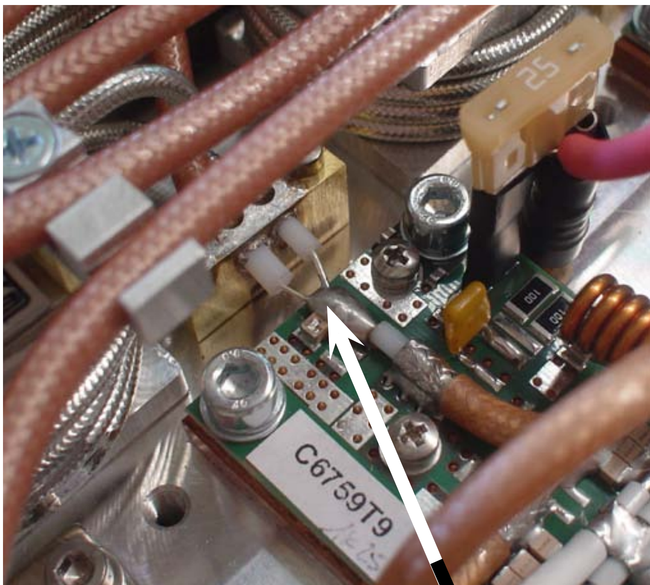


Vite Vite Vite

Una volta tolto il vecchio pallet pulire bene tutta l'area dalla vecchia pasta conduttrice di calore,togliere lo stagno superfluo dallo stampato del combinatore di uscita e lo splitter.
Prendere un pallet nuovo e splamare in maniera uniforme la pasta condutrice di calore, non esagerando perchè poi può fuoriuscire in maniera eccessiva.
Posizionare il pallet nella sua sede, mettere le viti e tirarle in modo incrociato in modo da stringerlo in maniera uniforme.
Una volta fatto questo reinserire i ponticelli di igresso e uscita RF.

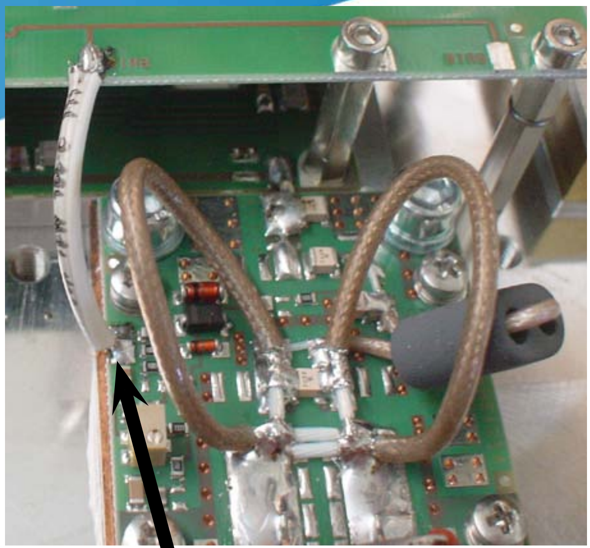


Ponticello lato splitter (ingresso)



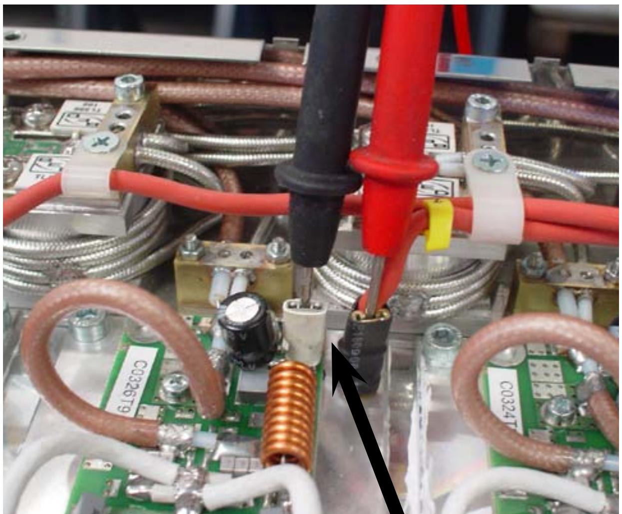
Ponticello lato combinatore (uscita)

Ricollegare il cavo di bias.

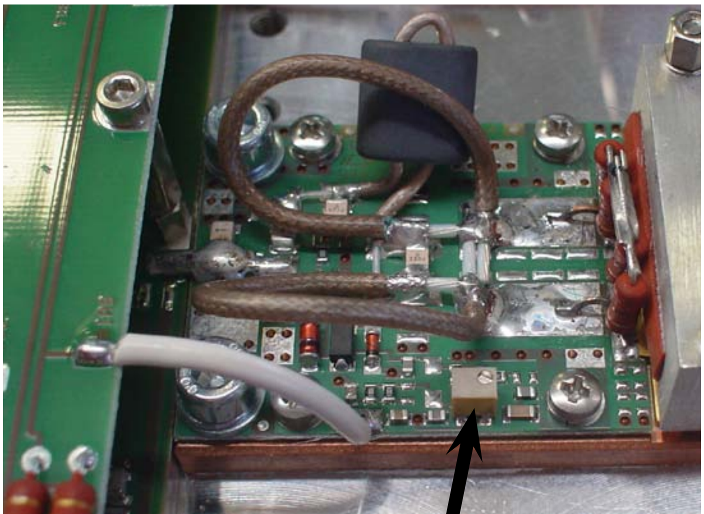


Cavo di bias

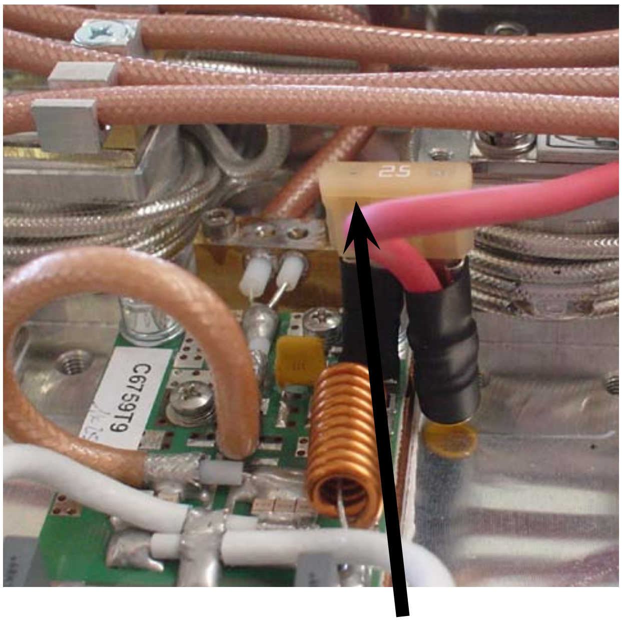
Una volta completato il montaggio collegare il modulo ad un carico fittizio da 5 Kw se possibile vicino alla CCU del trasmettitore 10 Kw (o superiore).Poi vedremo il perchè.
Alimentare il modulo (380Vac o 220Vac)
Prendere un multimetro impostandolo per la misura di correnti continue e posizionare i puntali al posto del fusibile e regolare con il trimmer la corrente di bias.
Il valore è <u>1 A</u> a riposo.



Multimetro al posto del fusibile



Trimmer



Fusibile

Una volta calibrata la corrente, spegnete il modulo, reinserite il fusibile, collegate il cavo DB-15 del “Common Bus” relativo al modulo che avete tolto nel pannello posteriore dello stesso.

Prendete un “Exciter”, possibilmente con attenuatore 6dB in serie e salite gradualmente con al potenza, controllando nel menù R.F. Unit xx (xx è il numero del modulo che stiamo tarando) della CCU che tutti i mosfet assorbano la stessa corrente e che lavorino correttamente.

La massima differenza di assorbimento tra un pallet e un altro deve essere di 2 A alla potenza di 5 Kw.Se questa differenza fosse maggiore verificare il motivo.

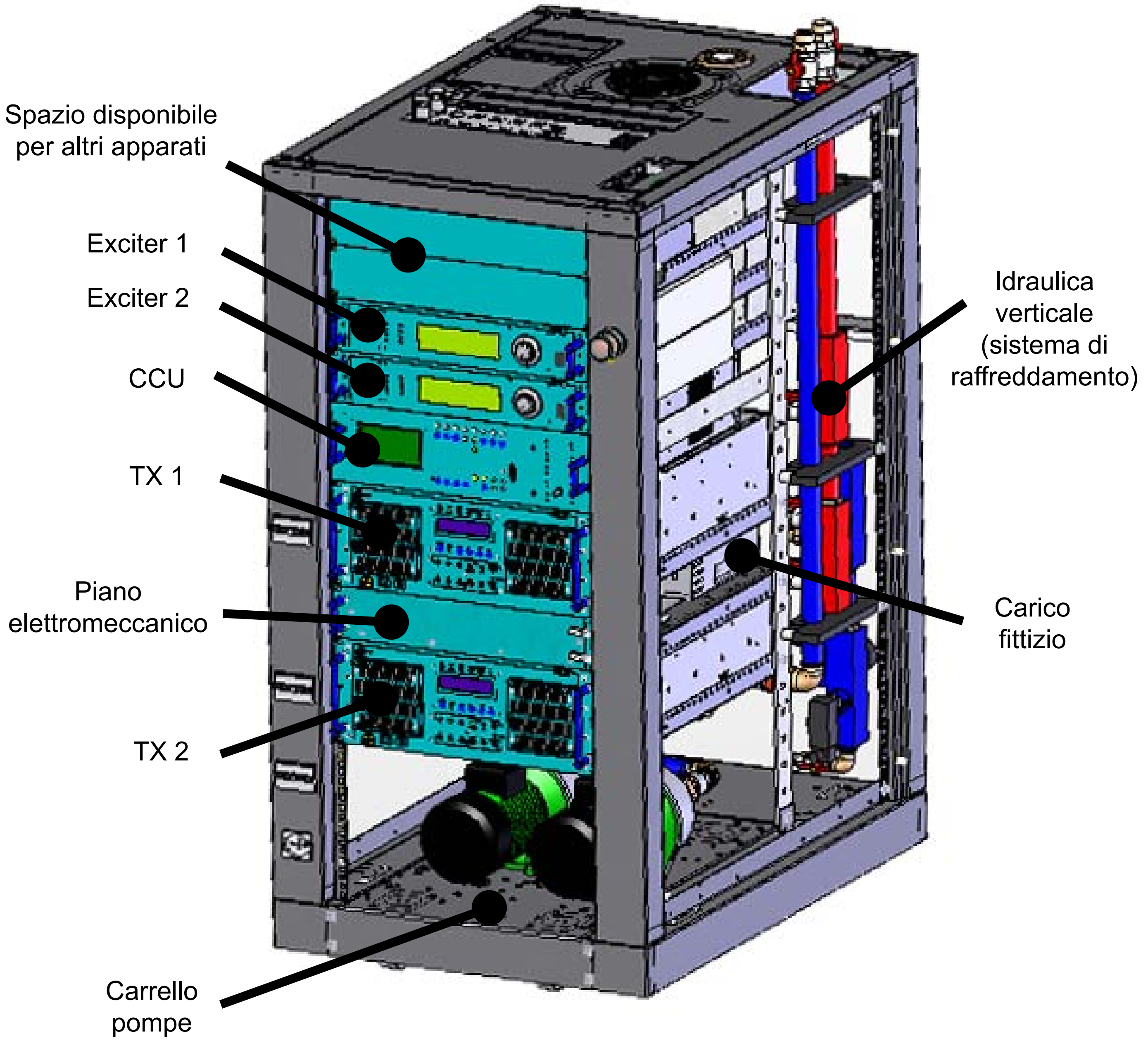
Delle possibili cause possono essere:

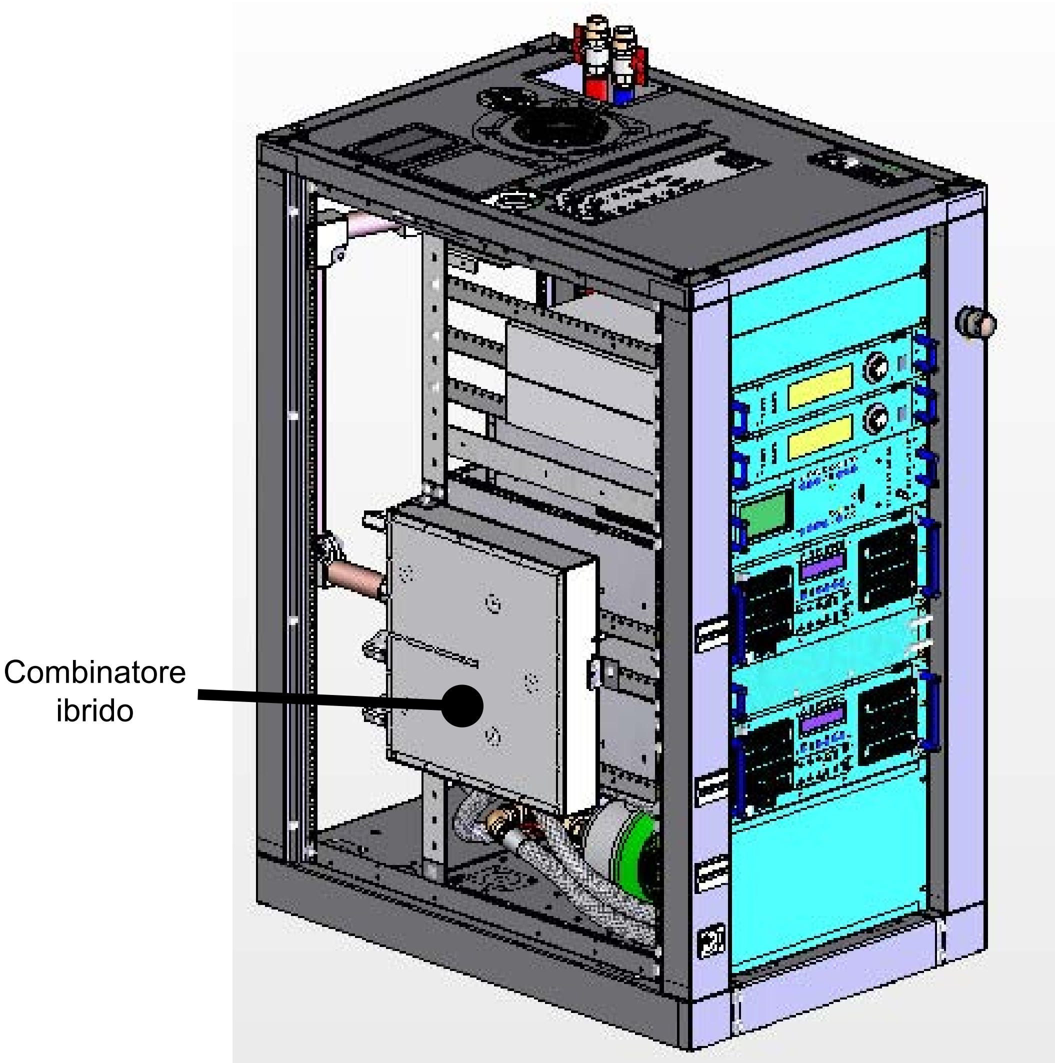
• n°1 mosfet che non lavora correttamente
• pilotaggio dallo splitter non corretto
• fusibile non inserito correttamente.

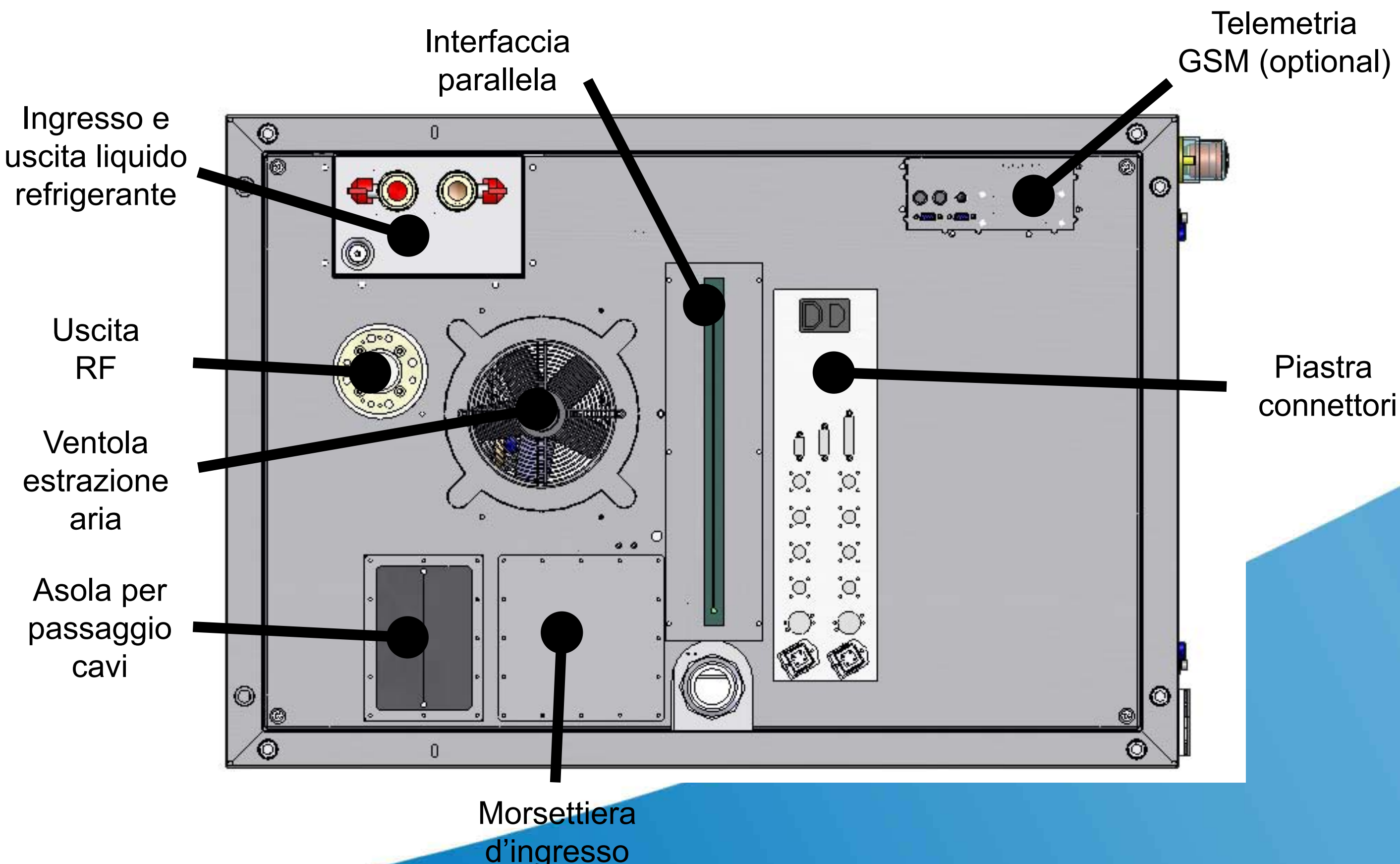
10. Parti elettriche e meccaniche

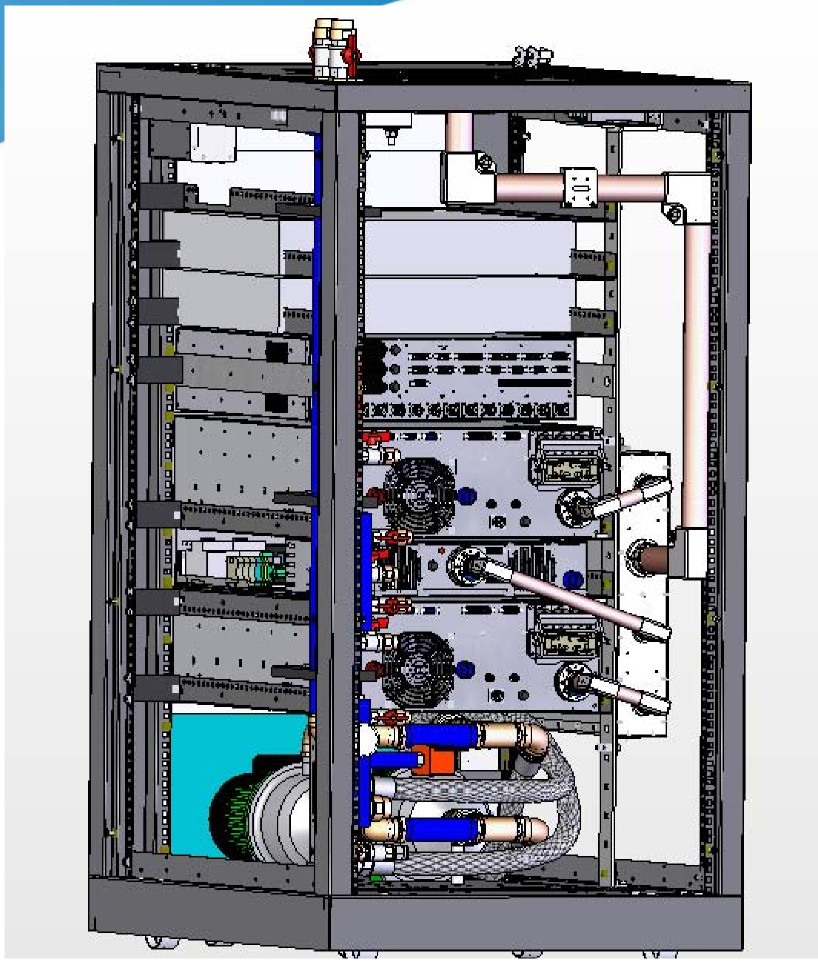
In questo capitolo è presente una vista generale della macchina, in modo da poter identificare, in maniera veloce la collocazione delle varie parti elettriche e meccaniche.

10.1 Viste generali



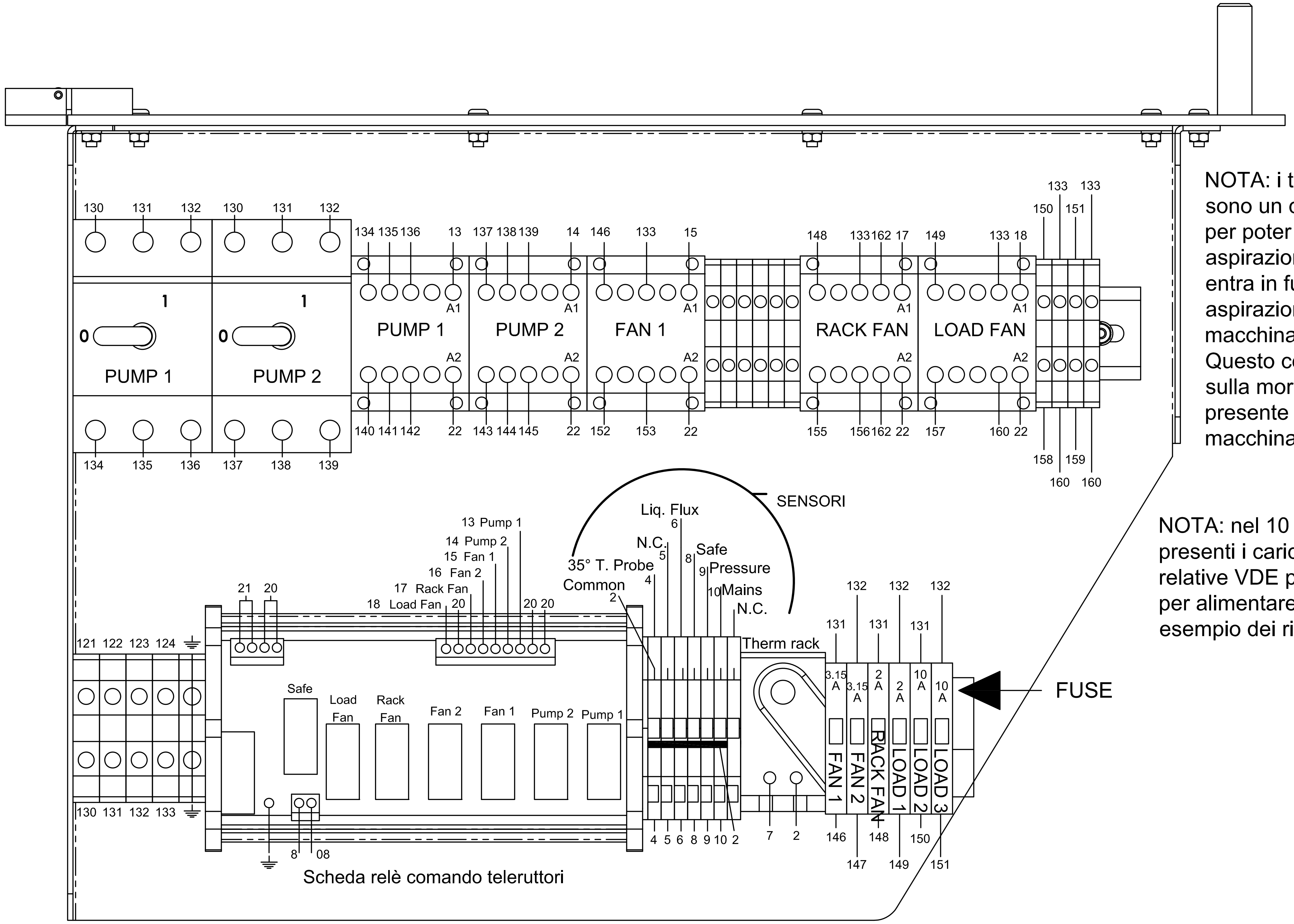

Combinatore
ibrido


Interfaccia
parallela
Telemetria
GSM (optional)
Ingresso e
uscita liquido
refrigerante
Uscita
RF
Piastra
connettori
Ventola
estrazione
aria
Asola per
passaggio
cavi
Morsettiera
d'ingresso



Vista posteriore

10.2 Piano elettromeccanico

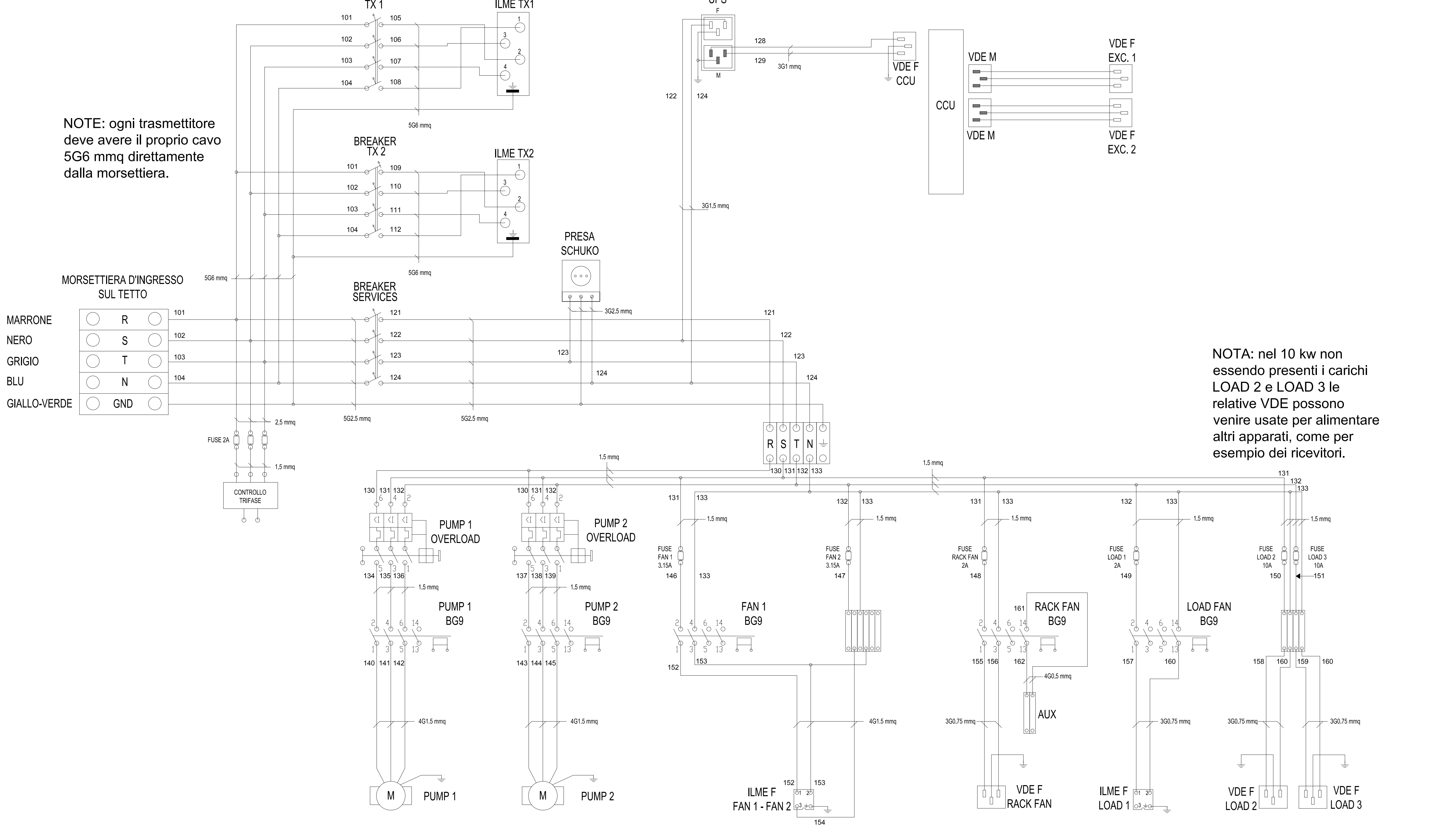


NOTA: i terminali 161 e 162 sono un contatto pulito e serve per poter abilitare una ventola di aspirazione esterna quando entra in funzione la ventola di aspirazione interna alla macchina.
Questo contatto lo si può trovare sulla morsettiera d'ingresso presente sul tetto della macchina.

NOTA: nel 10 kw non essendo presenti i carichi LOAD 2 e LOAD 3 le relative VDE possono venire usate per alimentare altri apparati, come per esempio dei ricevitori.

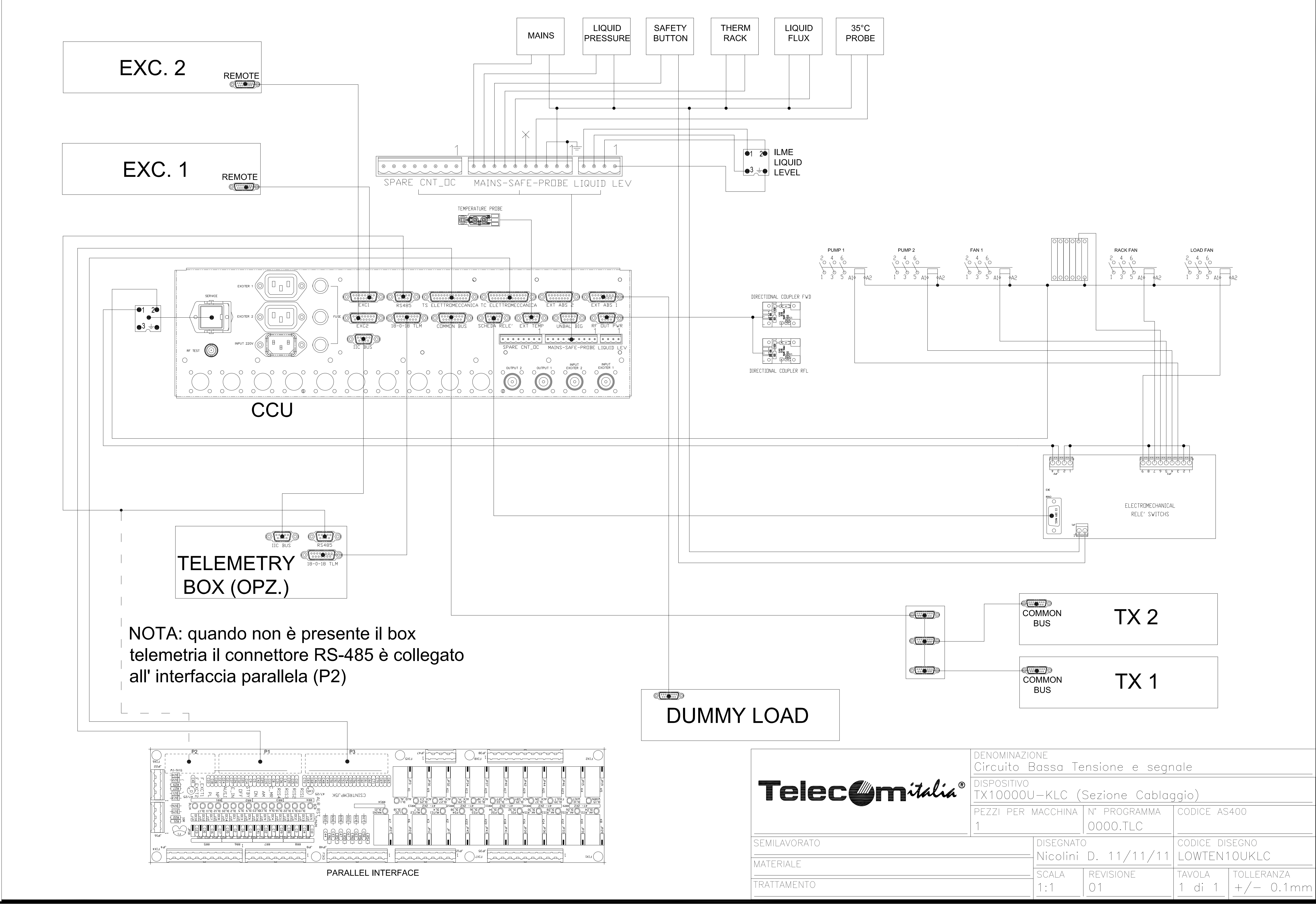
Telecom italia®	DENOMINAZIONE: Piano elettromeccanico per 10Kw H2O	
	N° PROGRAMMA — —	MACCHINA — —
SEMILAVORATO: — —	PESO GREZZO — —	AUTORE Nicolini Daniele / CODICE DISEGNO PELRCK10KWH2O
MATERIALE: — —	PESO [KG] — —	SCALA 1:1 / REVISIONE 01 / CODICE AS400 —
TRATTAMENTO: — —	DATA 11/11/2011	
TOLLERANZA GENERALE SECONDO UNI ISO 2768–f	FORMATO A3	

10.3 Schema elettrico 230/400 V

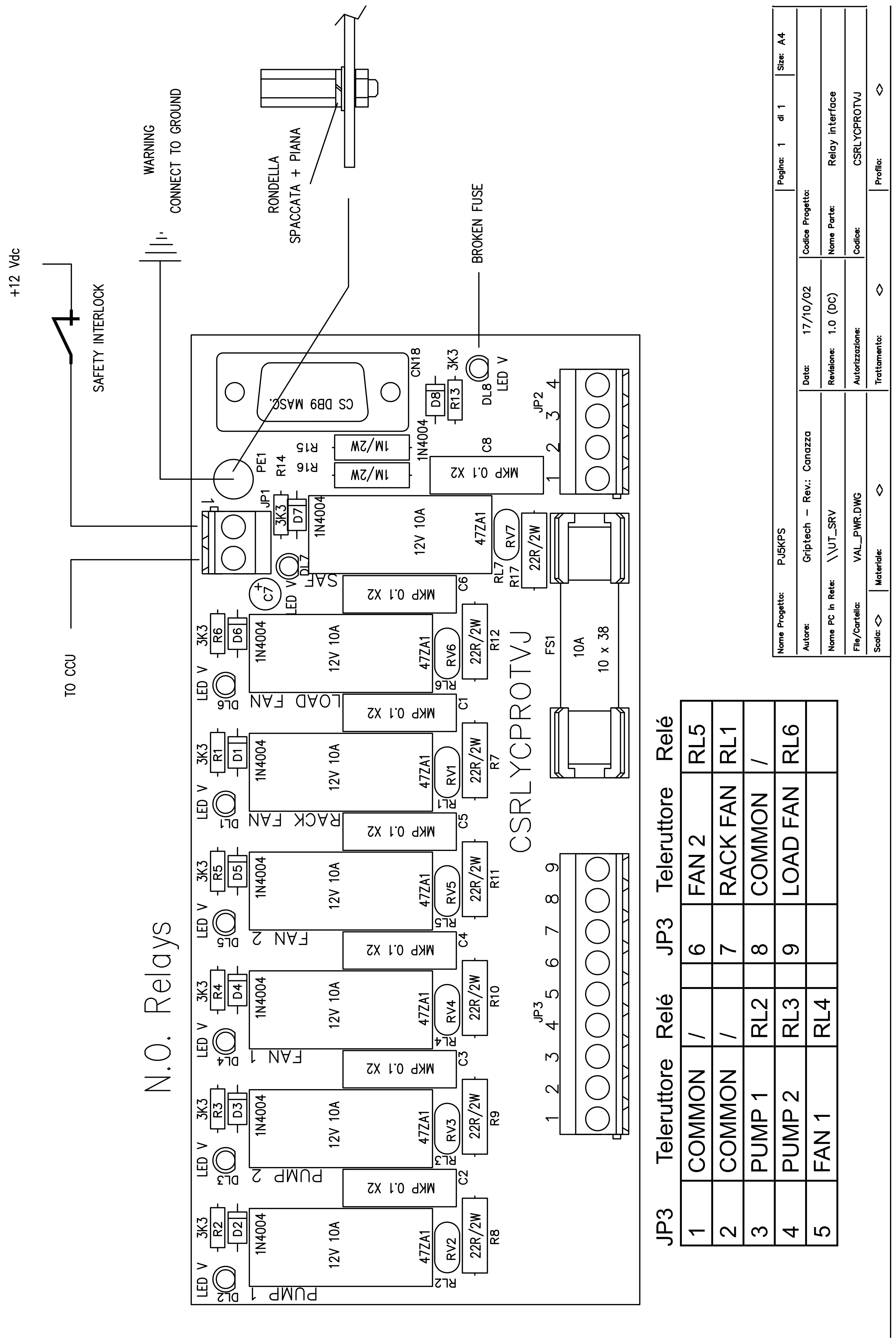


Telecom italia	DENOMINAZIONE: Circuito a 220/380 Volt	
	DISPOSITIVO: TX10000U-KLC (Sezione cablaggio)	
	PEZZI PER MACCHINA: 1	N° PROGRAMMA: 0000.TLC	CODICE AS400:
SEMILAVORATO	DISEGNATO: Nicolini D. 11/11/11	CODICE DISEGNO: 3FRCK10UKLC
MATERIALE	SCALA: 1:1	REVISIONE: 01	TAVOLA: 1 di 1	TOLLERANZA: +/- 0.1mm
TRATTAMENTO		

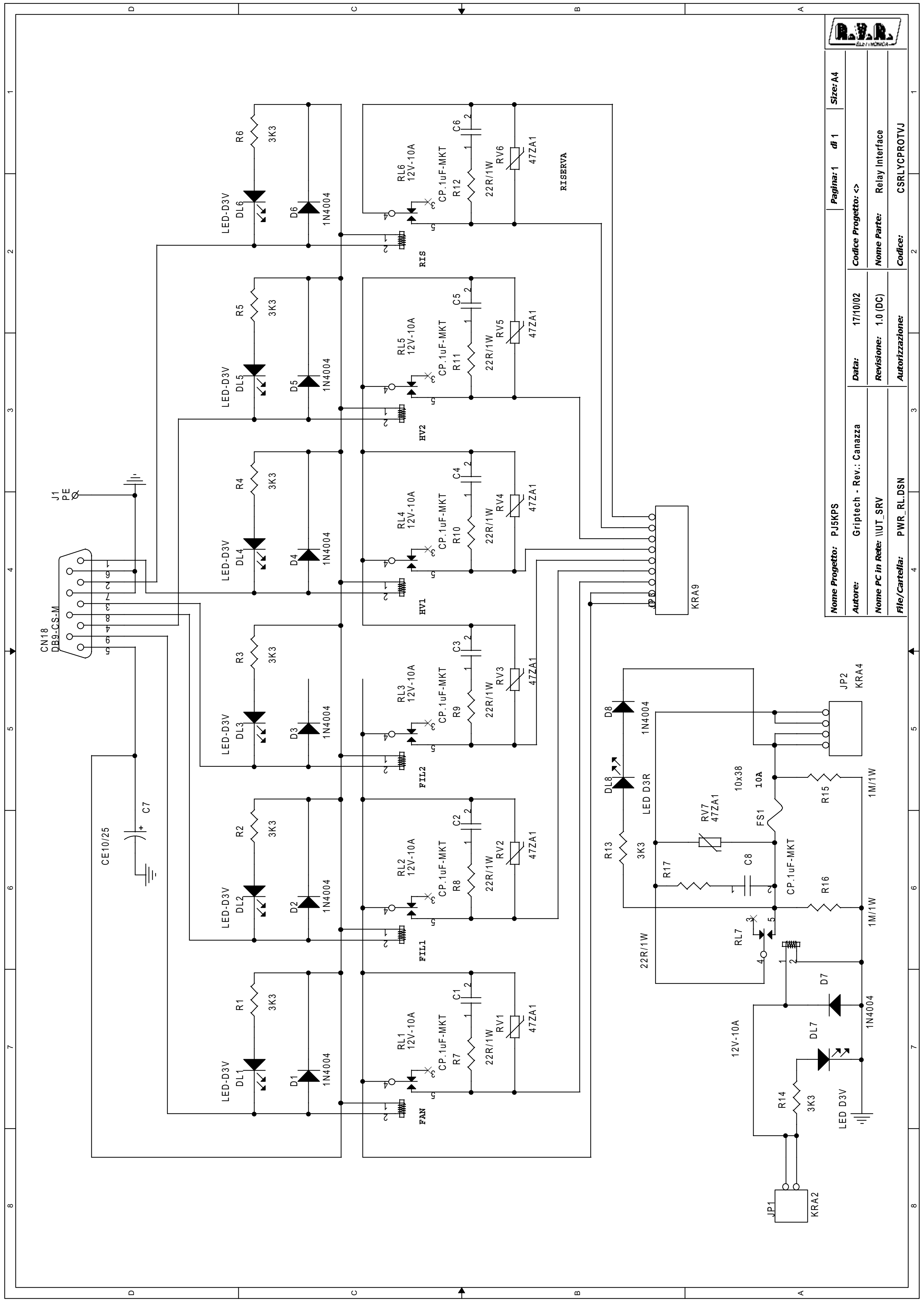
10.4 Schema bassa tensione e segnali



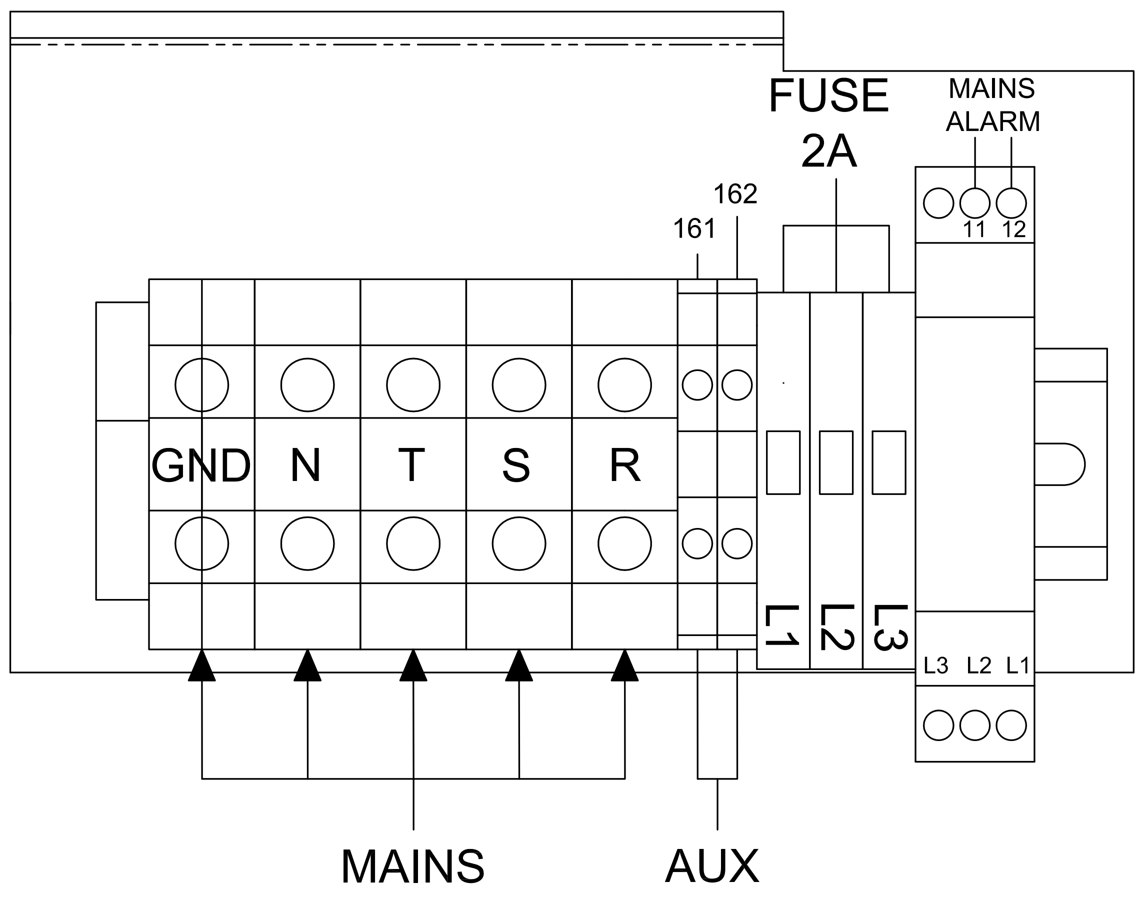
10.5 Scheda relè comando teleruttori (CSRLYCPROTVJ)



JP3	Teleruttore	Relè
1	COMMON	/
2	COMMON	/
3	PUMP 1	RL2
4	PUMP 2	RL3
5	FAN 1	RL4
6	FAN 2	RL5
7	RACK FAN	RL1
8	COMMON	/
9	LOAD FAN	RL6



10.6 Morsettiera d’ingresso

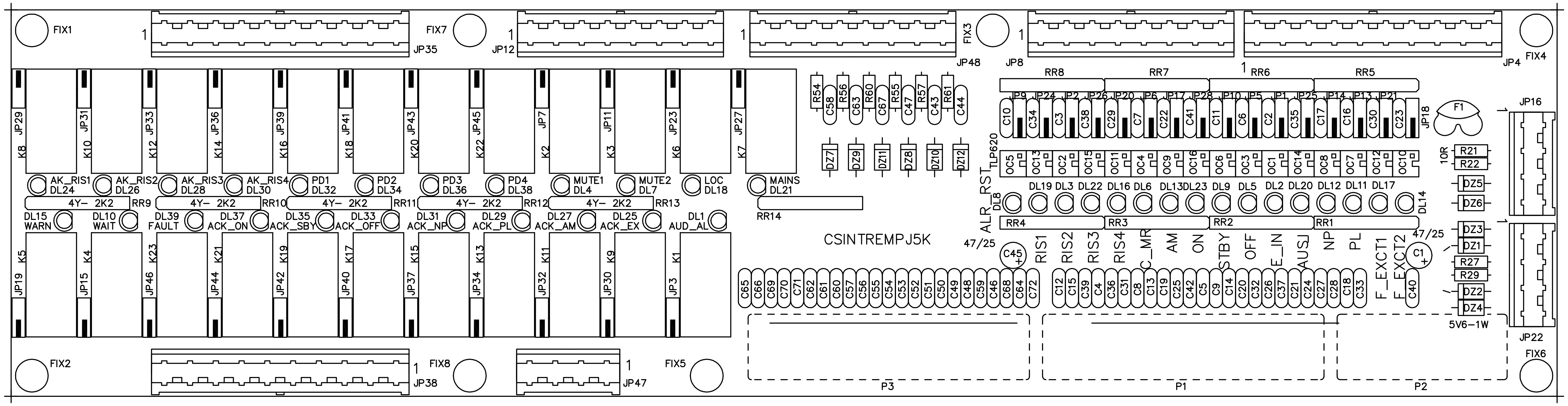


NOTA: i terminali 161 e 162 sono un contatto pulito e serve per poter abilitare una ventola di aspirazione esterna quando entra in funzione la ventola di aspirazione interna alla macchina. Questo contatto viene attivato dal teleruttore che attiva la ventola interna (RACK FAN)
VENTOLA OFF - CONTATTO APERTO
VENTOLA ON - CONTATTO CHIUSO

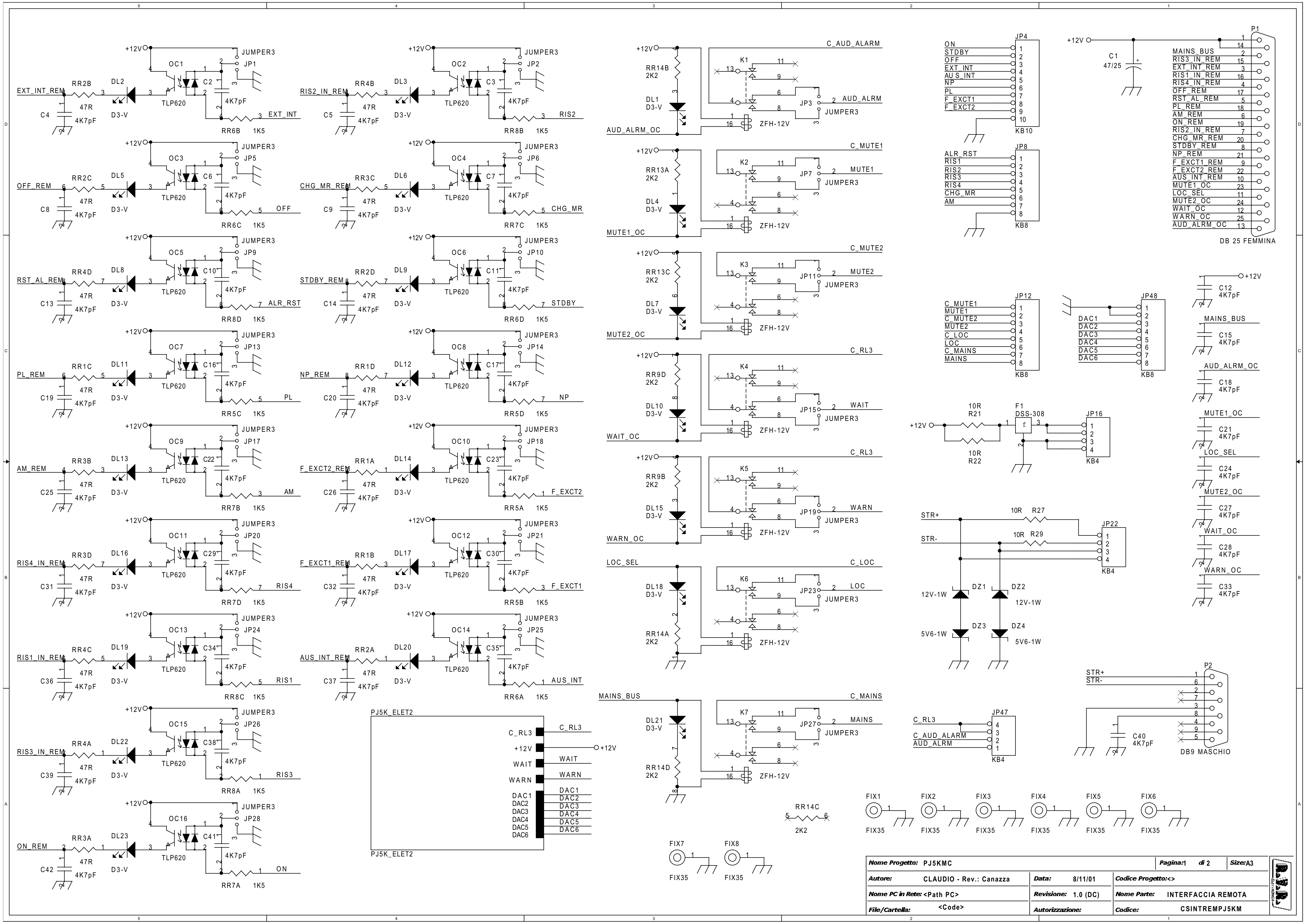
Telecom italia®

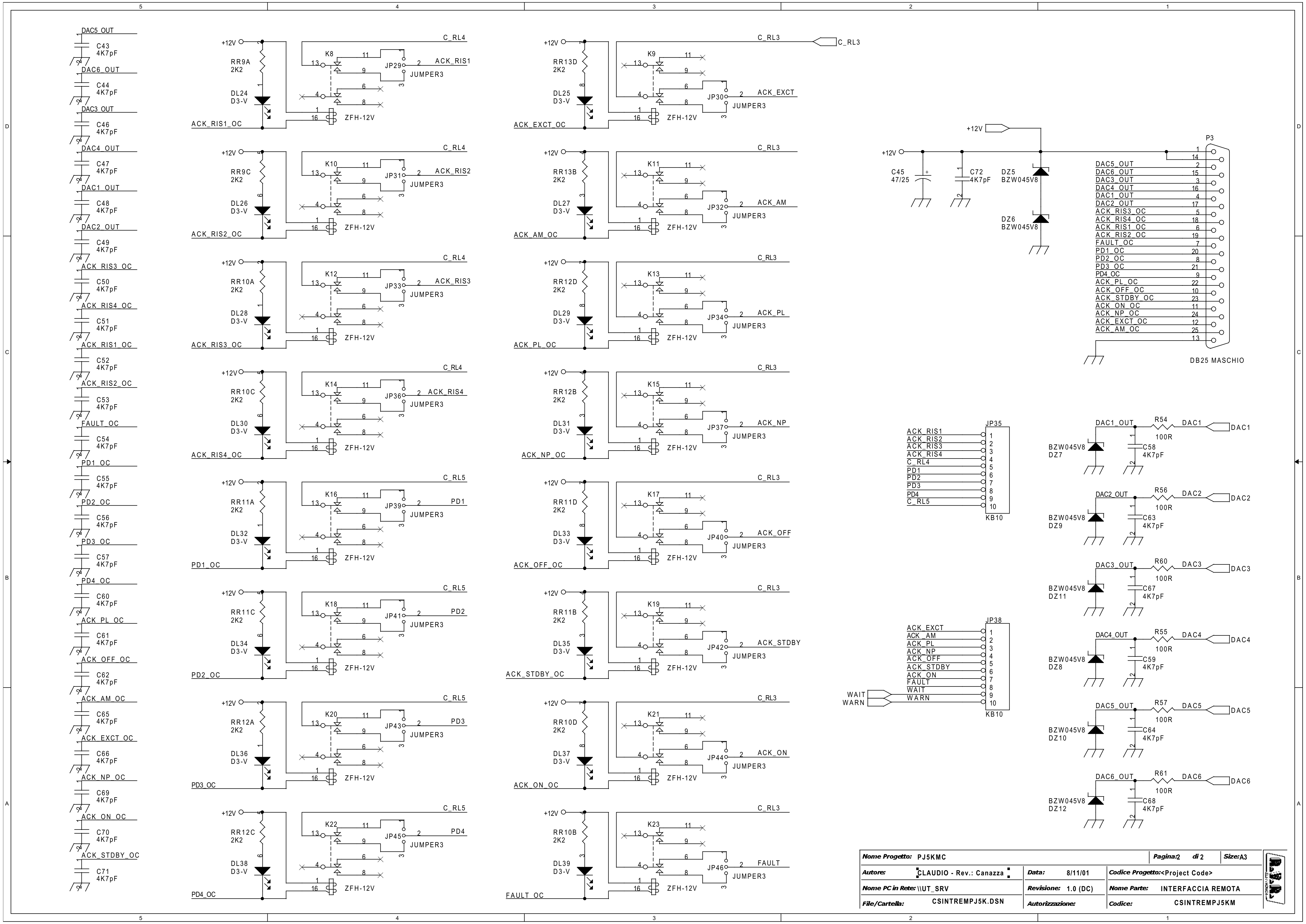
DENOMINAZIONE: Morsettiera di alimentazione Rack H2O
N° PROGRAMMA: --
MACCHINA: --
SEMILAVORATO: --
MATERIALE: --
PESO [KG]: 0.65
TRATTAMENTO: --
DATA: 10/06/2011
AUTORE: Nicolini Daniele
SCALA: 1:5
REVISIONE: 0
CODICE DISEGNO: MORINGRCKH2O
CODICE AS400: -
TOLLERANZA GENERALE SECONDO UNI ISO 2768-f
FORMATO: A4

10.7 Interfaccia parallela (CSINTREMPJ5K)



Nome Progetto:	PK5KPS – Interfaccia parallela			Pagina: 1 di 1	Size: A3
Autore:	Griptech – Rev.: Canazza	Data:	08/10/2002	Codice Progetto:	<>
Nome PC in Rete:	\\UT_SRV	Revisione:	1.0 (DC)	Nome Parte:	Interfaccia parallela
File/Cartella:	PJ5_REM_MNT.DWG	Autorizzazione:		Codice:	SLINTREMPJ5K
Scala: <>	Materiale: <>	Trattamento:	<>	Profilo:	<>


Nome Progetto: PJ5KMC
Pagina: 1 di 2
Size: A3
Autore: CLAUDIO - Rev.: Canazza
Data: 8/11/01
Codice Progetto: <>
Nome PC in Rete: <Path PC>
Revisione: 1.0 (DC)
Nome Parte: INTERFACCIA REMOTA
File/Cartella: <Code>
Autorizzazione:
Codice: CSINTREMPJ5KM
DB 25 FEMMINA
DB9 MASCHIO
PJ5K_ELET2


Nome Progetto: PJ5KMC
Pagina: 2 di 2
Size: A3
Autore: CLAUDIO - Rev.: Canazza
Data: 8/11/01
Codice Progetto: <Project Code>
Nome PC in Rete: \\UT_SRV
Revisione: 1.0 (DC)
Nome Parte: INTERFACCIA REMOTA
File/Cartella: CSINTREMPJ5K.DSN
Autorizzazione:
Codice: CSINTREMPJ5KM
DB25 MASCHIO

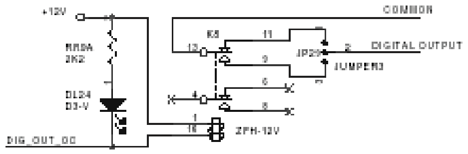
10.7.1 Descrizione

Sul tetto del TX10000U-KLC è montata una interfaccia di tipo parallelo che in cui i vari segnali sono disponibili su morsettiere (Figura 10-7-1). Questa interfaccia è collegata all'unità di controllo dalla quale riceve i diversi segnali ed alla quale passa gli eventuali comandi.
La scheda contiene ingressi digitali, uscite digitali ed uscite analogiche. Fra gli ingressi digitali sono presenti le repliche di tutti i comandi che è possibile dare alla macchina localmente usando i pulsanti dell'unità di controllo.

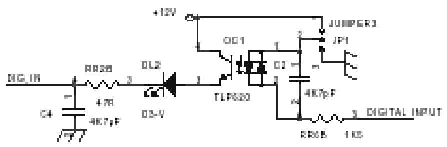


Figura 10-7-1

Le uscite digitali forniscono lo stato del trasmettitore, le uscite analogiche permettono di monitorare remotamente i parametri più importanti, ad esempio la potenza diretta e quella riflessa.
Questa interfaccia è progettata per dare la massima configurabilità ed adattabilità ai sistemi di telemetria a cui deve essere connessa. Ad esempio, ognuno degli ingressi digitali può essere configurato tramite un jumper in modo da essere attivo quando chiuso a massa oppure quando connesso ad un'alimentazione compresa fra i +12V ed i +24V.
Lo schema di un generico ingresso digitale è riportato in Figura 10-7-2 b). Notare i fotoaccoppiatori di tipo antiparallelo, in modo che se il jumper viene chiuso fra i piedini 1 e 2, mettendo a massa l'ingresso DIGITAL INPUT, l'ingresso risulta attivo. Chiudendo invece 2 e 3, l'ingresso è attivo quando DIGITAL INPUT viene collegato a una tensione positiva.
Ogni uscita digitale può essere configurata individualmente come "Normalmente aperta" o "Normalmente chiusa" (NO o NC). In Figura 10-7-2 a) è riportato lo schema di una generica uscita digitale. Notare il jumper che quando chiuso fra 1 e 2 mette normalmente in corto l'uscita con il pin comune, mentre nell'altro caso il circuito è normalmente aperto.
Ricordare che si possono passare alla macchina dei comandi attraverso l'interfaccia parallela solo se il selettore Local/Remote sul pannello frontale è sulla posizione "Remote".



a)



b)

Figura 10-7-2

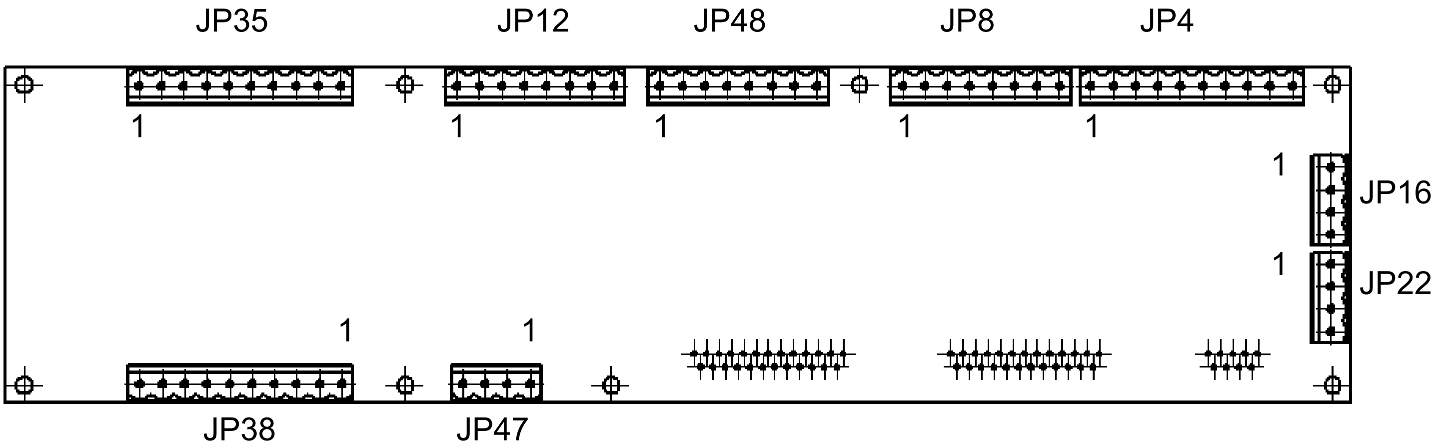


Figura 10-7-3

La seguente tabella descrive il significato dei morsetti dell'interfaccia parallela. La prima colonna riporta il numero del morsetto che si può identificare in Figura 10-7-3, la seconda indica il nome del segnale e la terza ne descrive il significato.

Mors.	Tipo	Nome	Descrizione
JP4/1	In	ON	Comando ON (corrisponde al pulsante dell'unità di controllo)
JP4/2	In	STDBY	Comando STDBY (corrisponde al pulsante dell'unità di controllo)
JP4/3	In	OFF	Comando OFF (corrisponde al pulsante dell'unità di controllo)
JP4/4	In	EXT INH	Inibizione esterna. E' di tipo "NC", nel senso che questo comando deve essere attivo perché il TX10000U-KLC possa funzionare. Al momento della consegna, questo morsetto è chiuso a massa da un ponticello.
JP4/5	In	AUX INH	Inibizione esterna ausiliaria. E' di tipo "NO", nel senso che questo comando deve essere non attivo perché il TX10000U-KLC possa funzionare. E' "ausiliario" perché nella configurazione standard se non si connette nulla a questo morsetto il TX10000U-KLC funziona normalmente.
JP4/6	In	NOM PWR	Comando NOMINAL POWER (corrisponde al pulsante dell'unità di controllo)

JP4/7	In	LOW PWR	Comando REDUCED POWER (corrisponde al pulsante dell'unità di controllo)
JP4/8	In	AUDIO ALARM EXC. 1	Allarme audio eccitatore 1. Questo ingresso, quando attivo,segnala un allarme nell'eccitatore 1. Se il TX10000U-KLC è in modalità di scambio automatico, se l'eccitatore 1 è on air e se questo segnale rimane attivo per un intervallo di tempo pari a quello impostato nel menu Settings alla voce Exc. wait time, verrà iniziata la procedura di commutazione degli eccitatori
JP4/9	In	AUDIO ALARM EXC. 2	Analogo dell'ingresso AUDIO ALARM EXC. 1, per l'eccitatore 2
JP4/10	/	GND	Contatto di massa.
JP8/1	In	ALARM RESET	Comando ALARM RESET (corrisponde al pulsante dell'unità di controllo)
JP8/2	In	RESRV. 1	Ingresso Riserva 1. Quando questo ingresso diventa attivo, l'evento viene registrato dal software nel menu Alarms. Può essere collegato ad esempio ad uno switch che segnala l'apertura della porta della stazione oppure al sensore della riserva di carburante di un gruppo elettrogeno. In questo modo consultando i menù della macchina si può risalire al momento (data e ora) in cui si sono verificati questi eventi.
JP8/3	In	RESRV. 2	Analogo a JP8/2
JP8/4	In	RESRV. 3	Analogo a JP8/2
JP8/5	In	RESRV. 4	Analogo a JP8/2
JP8/6	In	EXCITER CHANGEOVER CMD	Questo comando forza la commutazione degli eccitatori. Corrisponde al premere il pulsante OK quando ci si trova nel menu Exciters sulla voce On air exciter. Perché si possa procedere allo scambio fra gli eccitatori usando questo comando è necessario avere impostato la macchina in modalità di scambio manuale tramite il pulsante sull'unità di controllo oppure tramite il morsetto JP8/7 e che la macchina sia in modalità "Remote".
JP8/7	In	EXCITER CHANGEOVER	Comando EXCITER CHANGEOVER per attivare o disattivare lo scambio automatico fra gli eccitatori (corrisponde al pulsante dell'unità di controllo)
JP8/8	/	GND	Massa
JP16/1	Out	+12V dc	Positivo di alimentazione. Possono essere assorbiti 100 mA al massimo fra questo morsetto e terra (P16/3 o 4). Questa alimentazione può essere usata ad esempio se si vogliono inserire comandi con logica positiva (tensione alta - comando attivo)
JP16/2	Out	+12V dc	Come JP16/1
JP16/3	/	GND	Massa
JP16/4	/	GND	Massa
JP22/1	I/O	TX/RX +	Bus RS 485. Si noti che questa porta seriale è attiva solo quando la macchina è in modalità Remote.

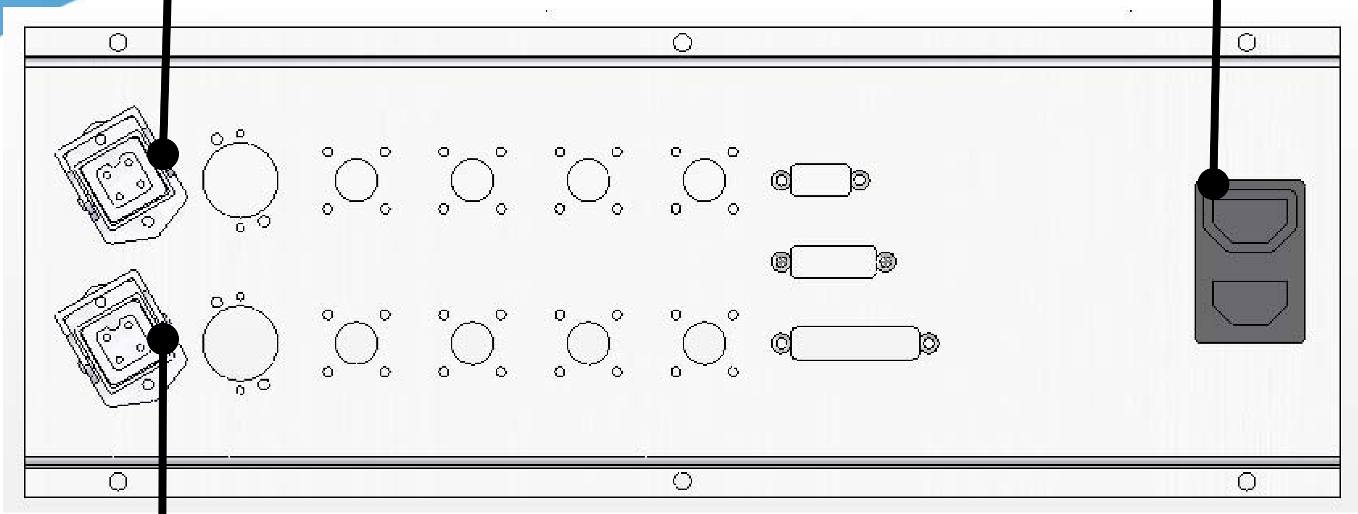
JP22/2	I/O	TX/RX -	Bus RS 485
JP22/3	/	LINE TRM	Terminatore di linea per bus RS 485
JP22/4	/	LINE TRM	Terminatore di linea per bus RS 485
JP48/1	/	GND	Massa
JP48/2	/	GND	Massa
JP48/3	Out	FWD PWR	Potenza diretta. Uscita analogica, 3.9V per 5000W
JP48/4	Out	RFL PWR	Potenza riflessa. Uscita analogica, 3.9V per 1200W
JP48/5	Out	OUT AIR TEMP	Temperatura aria all'uscita del camino. Uscita analogica, 0V per -50°C, 3.9V per 100°C
JP48/6	Out	/	Non usato
JP48/7	Out	EFF.	Efficienza generale. Uscita analogica, 3.9V per 100%, 0V per 0%.
JP48/8	Out	OUT DAC 6	Riservato per usi futuri.
JP12/1	Out	CMN MUTE 1	Contatto comune MUTE 1 (vedi JP12/2).
JP12/2	Out	MUTE 1	MUTE eccitatore 1. Uscita digitale, attiva quando l'eccitatore 1 è inibito dall'unità di controllo. Come tutte le uscite digitali sull'interfaccia parallela, può essere configurata tramite jumper come normalmente aperta o normalmente chiusa. Questa uscita dispone di un contatto comune dedicato (JP12/1).
JP12/3	Out	CMN MUTE 2	Contatto comune MUTE 2 (vedi JP12/4).
JP12/4	Out	MUTE 2	MUTE eccitatore 2. Uscita digitale, attiva quando l'eccitatore 2 è inibito dall'unità di controllo. Questa uscita dispone di un contatto comune dedicato (JP12/3).
JP12/5	Out	CMN LOCAL	Contatto comune LOCAL (vedi JP12/6).
JP12/6	Out	LOCAL	Stato LOCAL/REMOTE. Uscita digitale, attiva quando il TX10000U-KLC è impostato in modalità locale. Questa uscita dispone di un contatto comune dedicato (JP12/5).
JP12/7	Out	CMN MAINS	Contatto comune MAINS (vedi JP12/8).
JP12/8	Out	MAINS	Allarme MAINS , attivo quando sono presenti problemi sull'alimentazione
JP47/1	Out	AUDIO ALARM	Allarme "AUDIO" (vedi JP4/8 e JP4/9). Questa uscita digitale è attiva quando l'eccitatore on air è in stato di allarme audio. Questa uscita dispone di un contatto comune dedicato (JP47/2).
JP47/2	Out	CMN AUDIO ALARM	Contatto comune AUDIO ALARM (vedi JP47/1).
JP47/3	Out	CMN RL3	Contatto comune condiviso usato dalle uscite JP38/1-10
JP47/4	Out	CMN RL3	Contatto in parallelo con JP47/3.
JP35/1	Out	RESRV. 1	Riserva 1. Uscita digitale, attiva quando l'ingresso RESRV. 1 (JP8/2) è attivo. Il contatto comune di questa uscita è RL4 (JP35/5)
JP35/2	Out	ON PROTF	Uscita impulsiva, ogni minuto viene attivata quando la ProtF si trova in ON. Il contatto comune di questa uscita è RL4 (JP35/5)

JP35/3	Out	OFF PROTF	Uscita impulsiva, ogni minuto viene attivata quando la ProtF si trova in OFF. Il contatto comune di questa uscita è RL4 (JP35/5)
JP35/4	Out	RESRV. 4	Analogo a JP35/1, relativo a RESRV. 4. Il contatto comune di questa uscita è RL4 (JP35/5)
JP35/5	Out	CMN RL4	Contatto comune condiviso fra diverse uscite digitali (JP35/1-4)
JP35/6	Out	SET1.	Uscita digitale, attiva quando la variabile SET1 è attiva (vedi menu Settings). Il contatto comune di questa uscita è RL5 (JP35/10).
JP35/7	Out	SET2.	Analogo a JP36/6, relativo a SET2. Il contatto comune di questa uscita è RL5.
JP35/8	Out	SET3.	Analogo a JP36/6, relativo a SET3. Il contatto comune di questa uscita è RL5.
JP35/9	Out	SET4.	Analogo a JP36/6, relativo a SET4. Il contatto comune di questa uscita è RL5.
JP35/10	Out	CMN RL5	Contatto comune condiviso fra diverse uscite digitali (JP35/6-9)
JP38/1	Out	EXC. ON AIR	Uscita digitale, attiva quando l'eccitatore 1 è on air, inattiva quando lo è l'eccitatore 2. Il comune di questa uscita è RL3 (JP47/3).
JP38/2	Out	AUTO/MAN	Uscita digitale, attiva quando il TX10000U-KLC è in modalità di scambio automatico degli eccitatori. Il contatto comune di questa uscita è RL3
JP38/3	Out	LOWER POWER	Uscita digitale, attiva quando il TX10000U-KLC è impostato per il livello di potenza ridotto. Il contatto comune di questa uscita è RL3
JP38/4	Out	NOMINAL POWER	Uscita digitale, attiva quando il TX10000U-KLC è impostato per il livello di potenza nominale. Il contatto comune di questa uscita è RL3
JP38/5	Out	OFF	Uscita digitale, attiva quando il TX10000U-KLC è impostato in modoOFF. Il contatto comune di questa uscita è RL3
JP38/6	Out	STDBY	Uscita digitale, attiva quando il TX10000U-KLC è impostato in modo STDBY. Il contatto comune di questa uscita è RL3
JP38/7	Out	ON	Uscita digitale, attiva quando il TX10000U-KLC è impostato in modo On. Il contatto comune di questa uscita è RL3
JP38/8	Out	FAULT	Uscita digitale, attiva quando il TX10000U-KLC si trova in stato FAULT. Il contatto comune di questa uscita è RL3
JP38/9	Out	WAIT	Uscita digitale, attiva quando il TX10000U-KLC si trova in stato WAIT. Il contatto comune di questa uscita è RL3
JP38/10	Out	WARNING	Uscita digitale, attiva quando il TX10000U-KLC si trova in stato WARNING. Il contatto comune di questa uscita è RL3

10.8 Piastra connettori

Connettore ilme maschio
ingresso allarmi di livello liquido
dell'unità esterna

Vaschetta VDE per
collegamento UPS.
Se non si dispone
di un UPS effettuare
un ponticello.



Connettore ilme femmina
per alimentazione ventola/e
dell'unità esterna

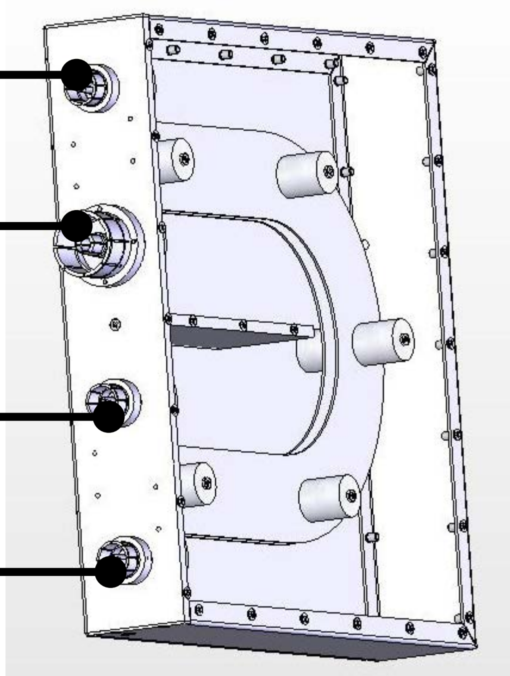
Piedinatura ilme maschio ingresso allarmi

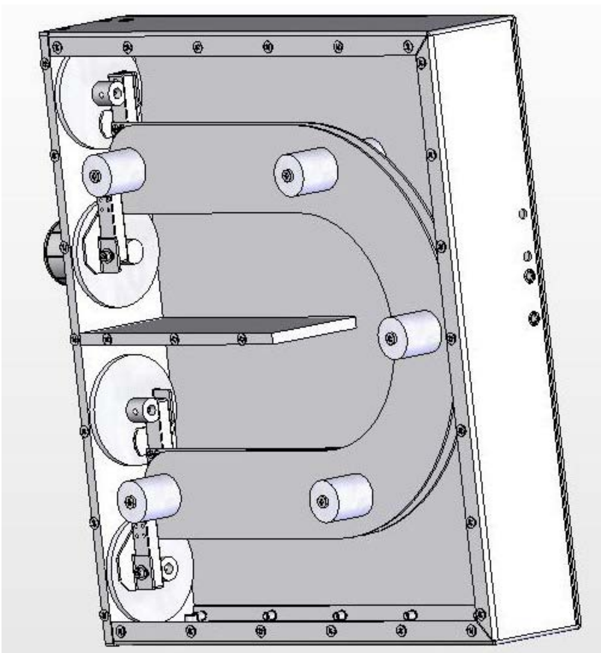
Pin	Colore cavo	Descrizione comando
1	Marrone	Livello minimo liquido nel serbatoio
2	Giallo	Comune +12V
3	Bianco	Serbatoio vuoto
GND	Verde	Terra comune

Piedinatura ilme femmina alimentazione ventola/e

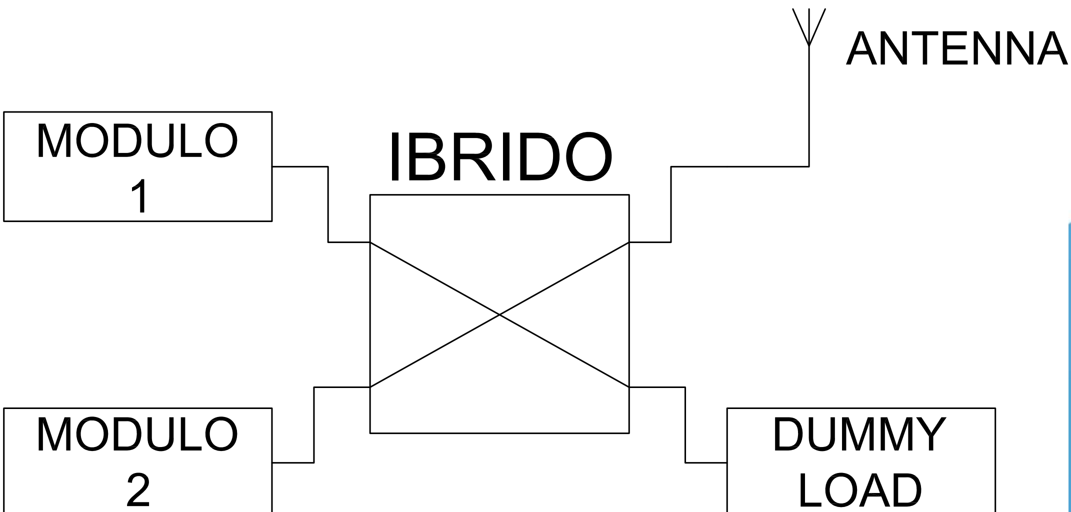
Pin	Colore cavo	Descrizione comando
1	Nero	Fase ventola 1
2	Blù	Neutro comune
3	Grigio	Fase ventola 2
GND	Giallo-Verde	Terra comune

10.9 Combinatore ibrido (COUP3DB5KT)

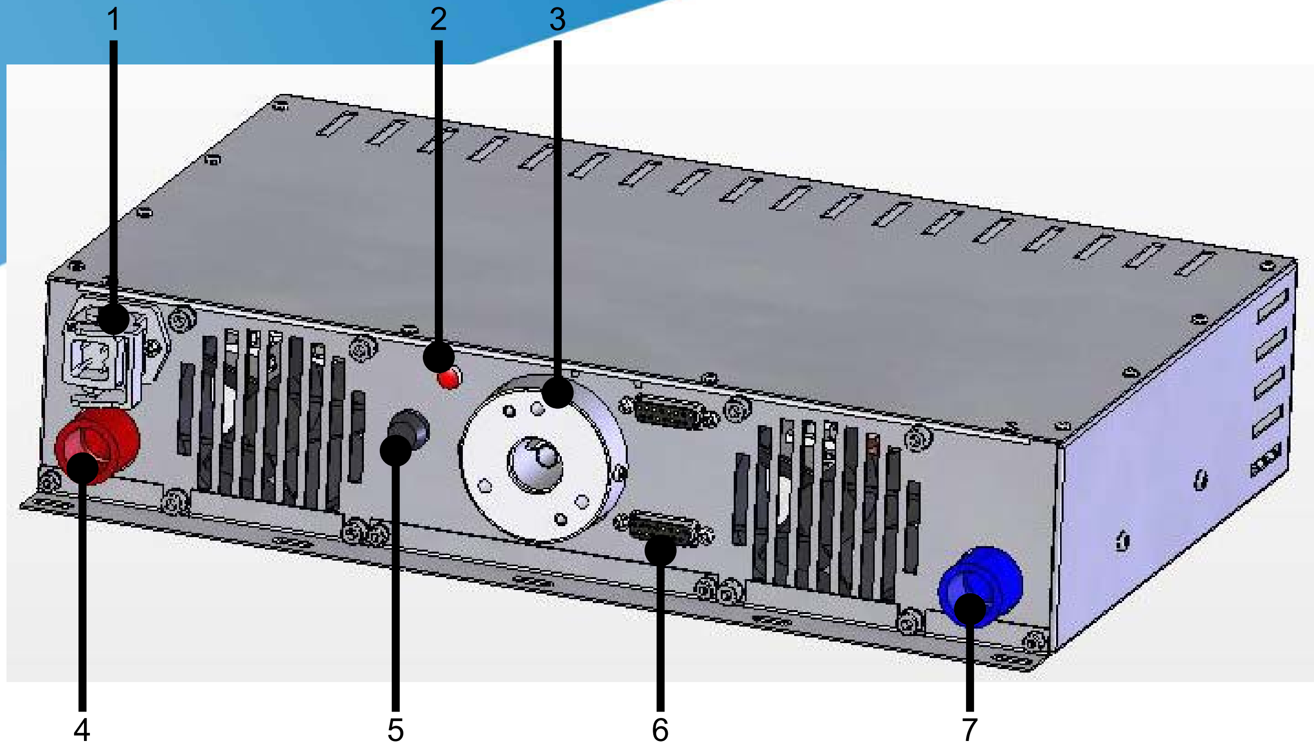


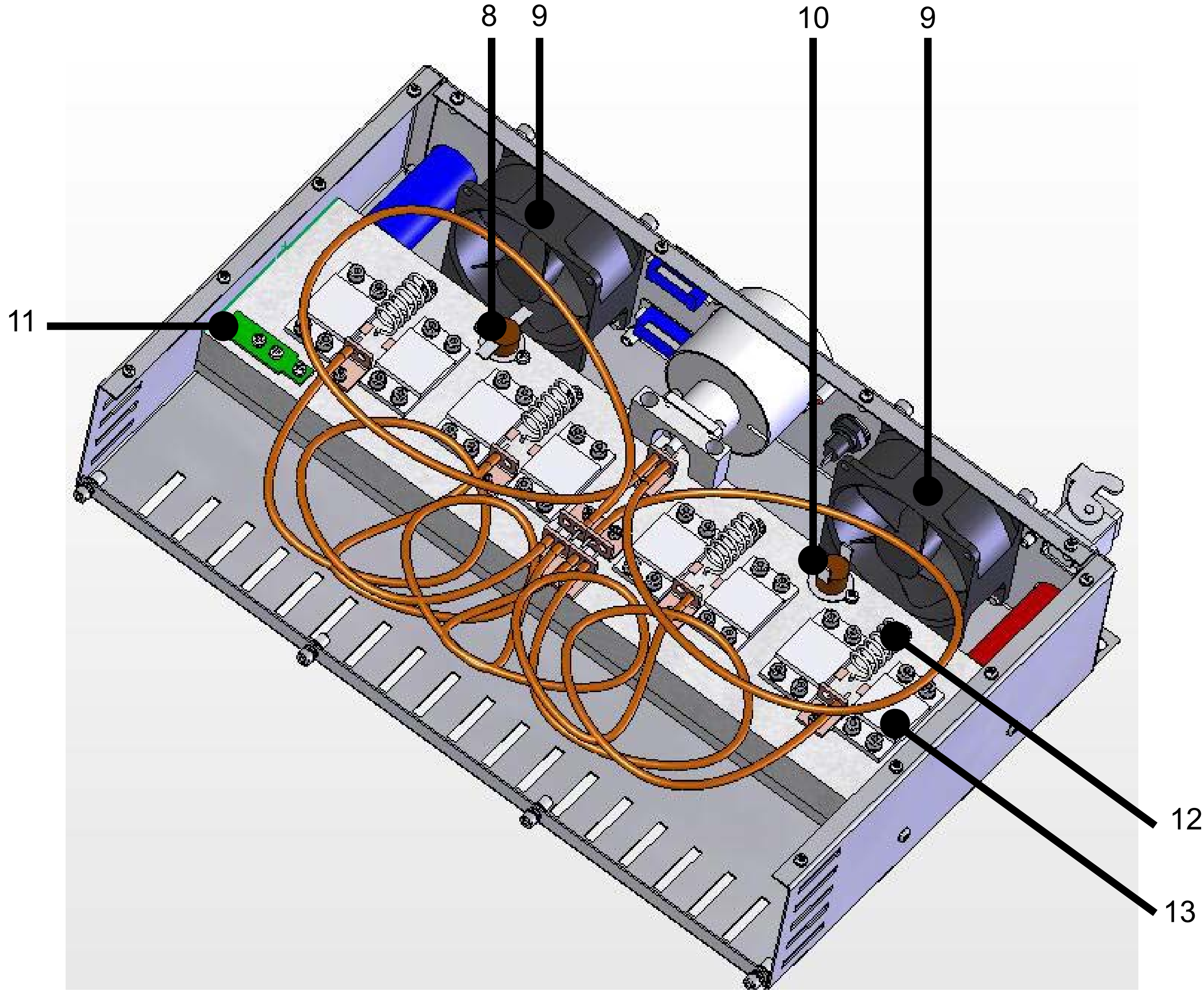


Vista interna



10.10 Carico fittizio (PF1KDI5KWH2O)





1	Connettore ilme alimentazione carico	/
2	Lampada spia presenza tensione di alimentazione	/
3	Connettore d'ingresso RF (flangia 7/8" EIA)	/
4	Connettore idraulico (1/2") per l'ingresso del liquido refrigerante	/
5	Fusibile protezione ventole	2A
6	Connettore DB-15 per lettura potenza/temperatura	/
7	Connettore idraulico (1/2") per l'uscita del liquido refrigerante	/
8	Sensore di temperatura 120° NC	SETBIMET120NC
9	Ventole per ventilazione carico	VTL8550N
10	Sensore di temperatura 50° NA	SETBIMET50NA
11	Sonda di temperatura	SLSNDTMPJ5K
12	Bobina di compensazione	BOB01020033A-1
13	Resistenza KDI 100 Ω 800 W (terminazione)	RDT800J0100

10.11 Idraulica verticale

Piedinatura pressostato

1	Marrone
2	/
3	Blu
GND	Giallo-verde

Cod: PRESPSM10R14

Piedinatura flussostato

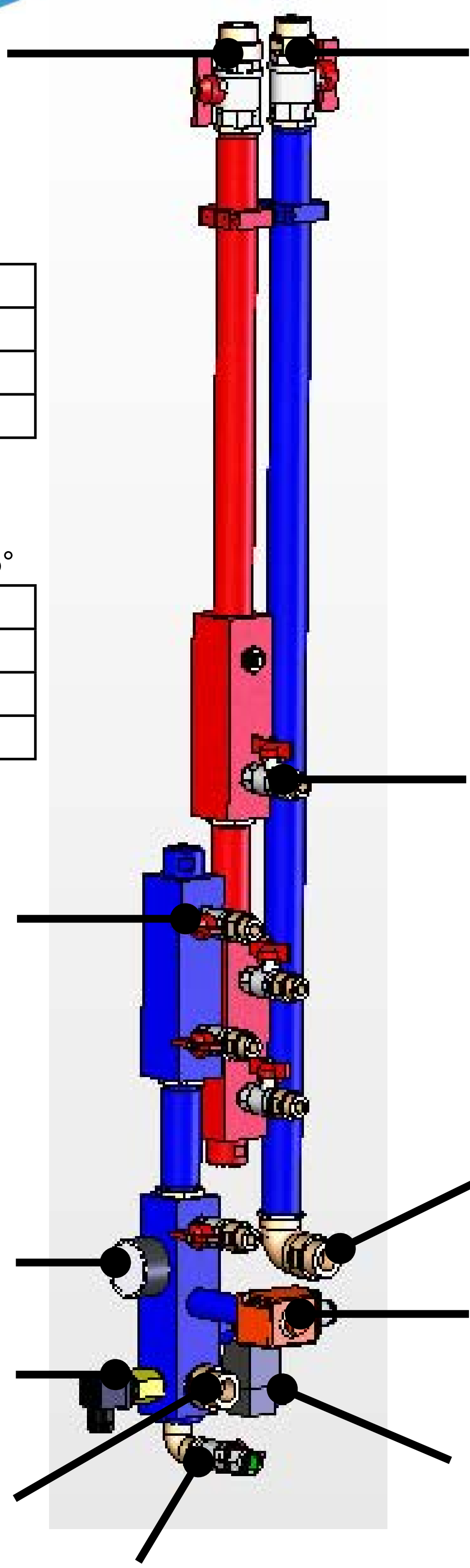
1	Marrone
2	Blu
3	/
GND	Giallo-verde

Cod: FLUIDRMP100

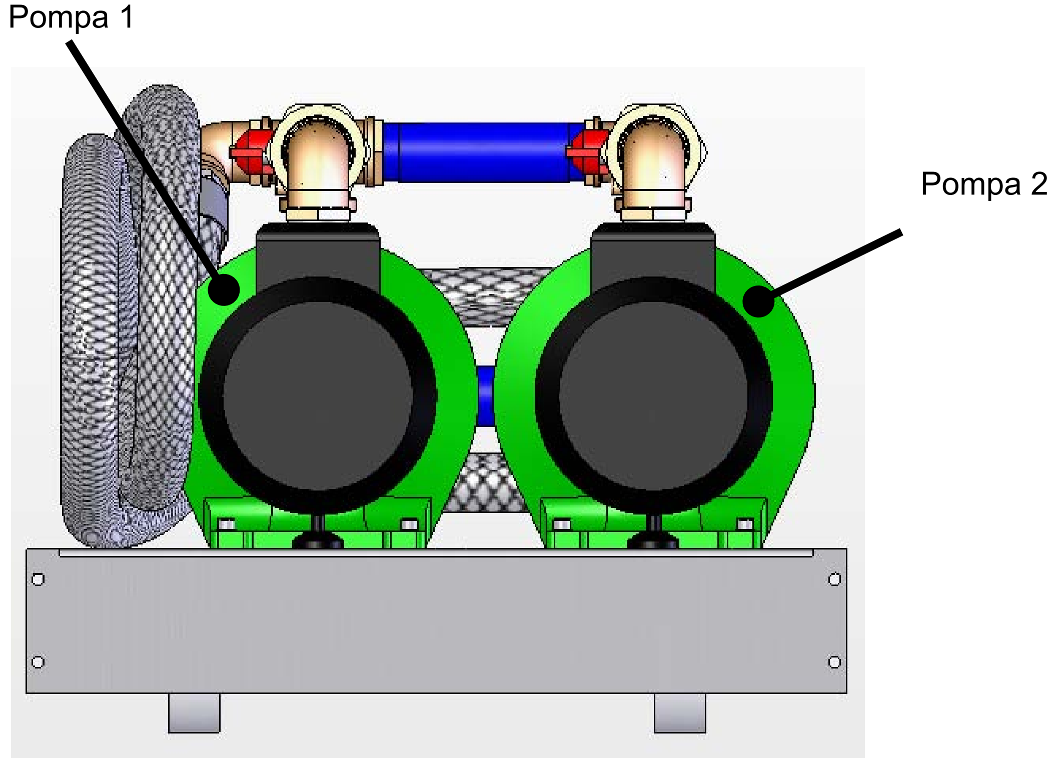
Piedinatura termostato 35°

1	/
2	Blu
C	Marrone
GND	Giallo-verde

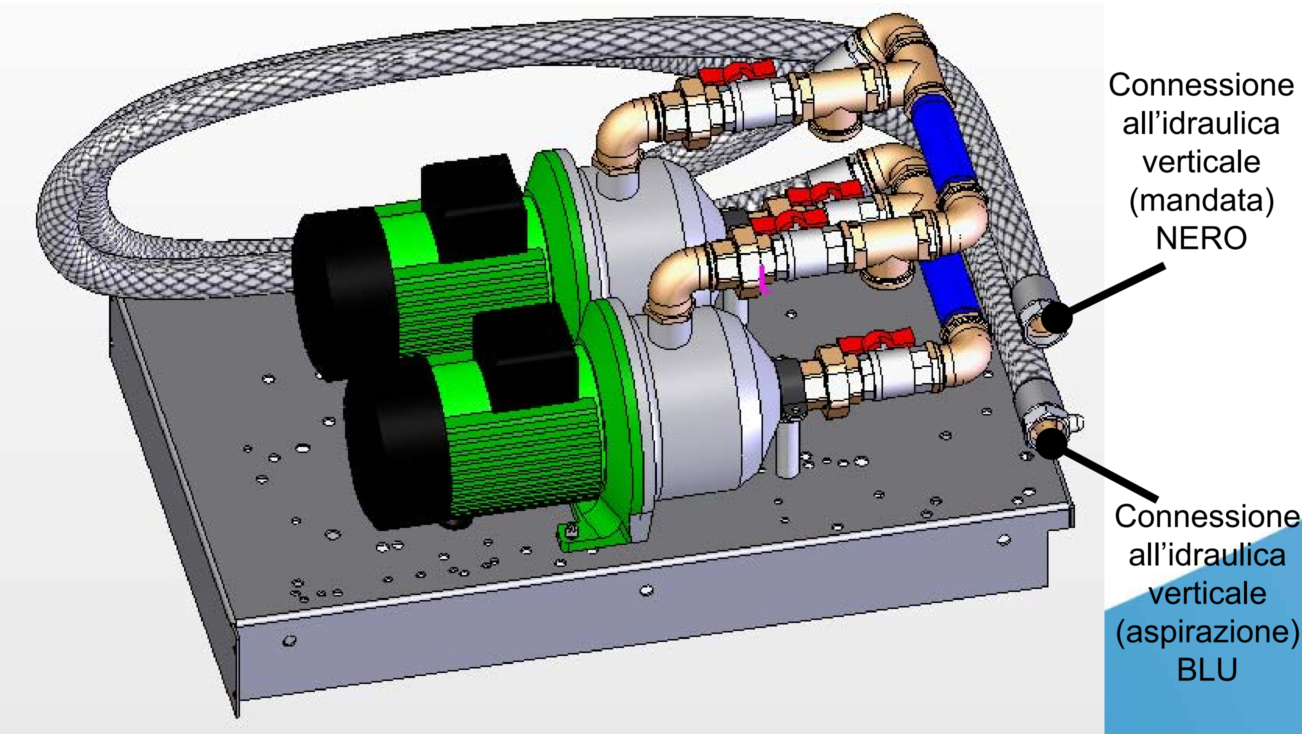
Cod: TERIDRTC2012



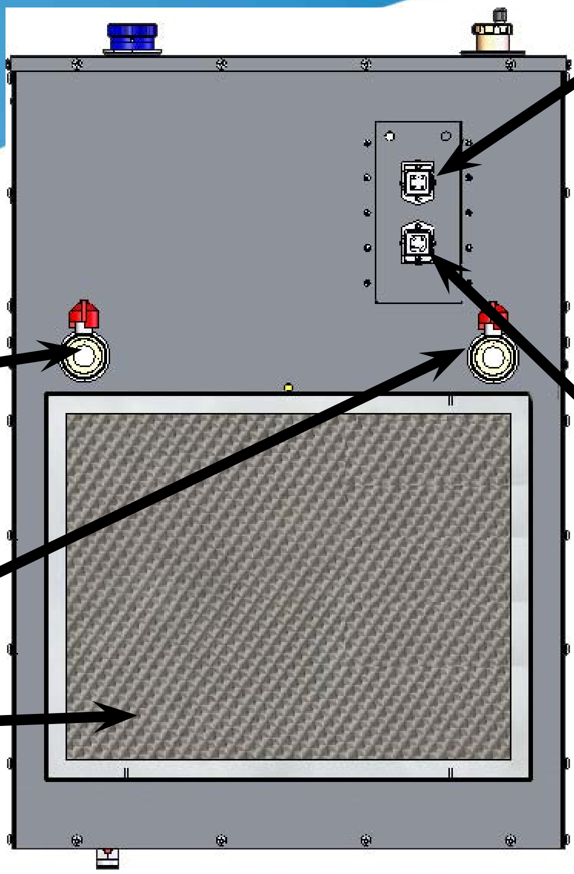
10.12 Carrello pompe (CARPOMP03)



Singola pompa	POMMHI202DM
Carrello completo	CARPOMP03



10.13 Unità esterna



Connettore ilme femmina livello liquido

Pin	Colore cavo	Descrizione comando
1	Marrone	Livello minimo liquido nel serbatoio
2	Giallo	Comune +12V
3	Bianco	Serbatoio vuoto
GND	Verde	Terra comune

Uscita liquido refrigerante

Connettore ilme maschio alimentazione ventola

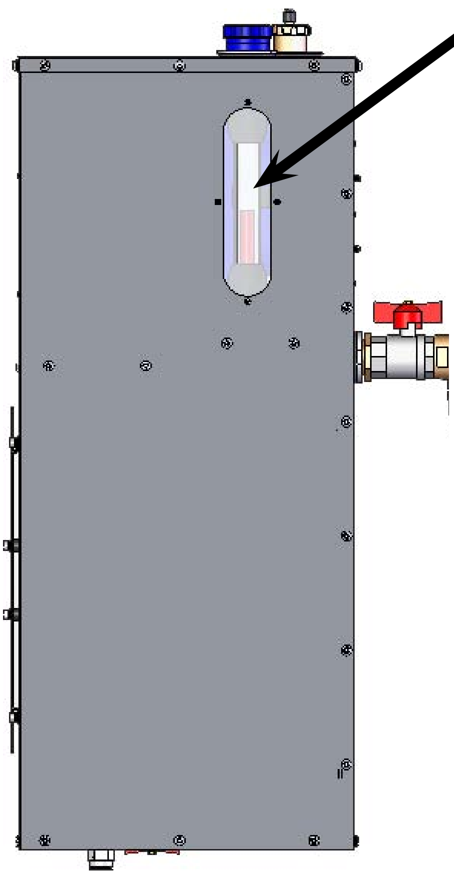
Pin	Colore cavo	Descrizione comando
1	Nero	Fase ventola 1
2	Blù	Neutro comune
3	Grigio	Fase ventola 2
GND	Giallo-Verde	Terra comune

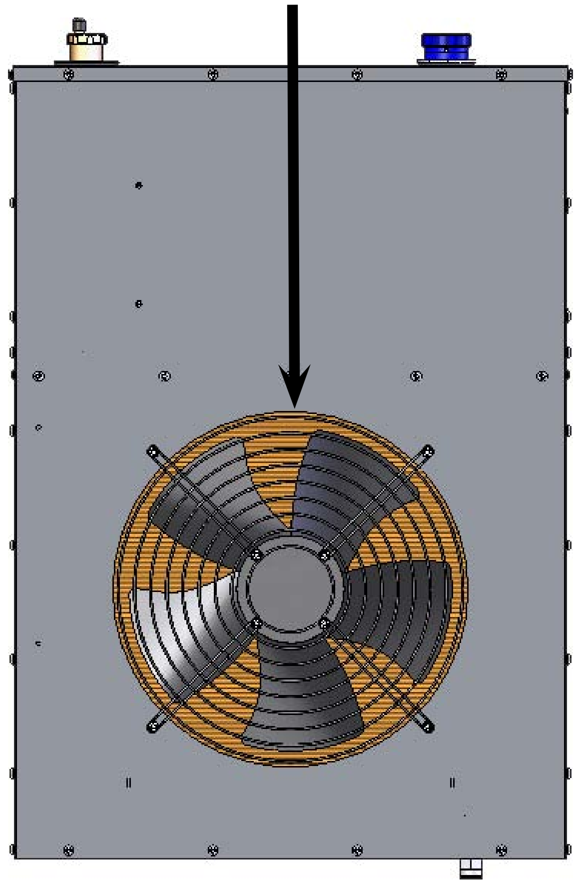
Ingresso liquido refrigerante

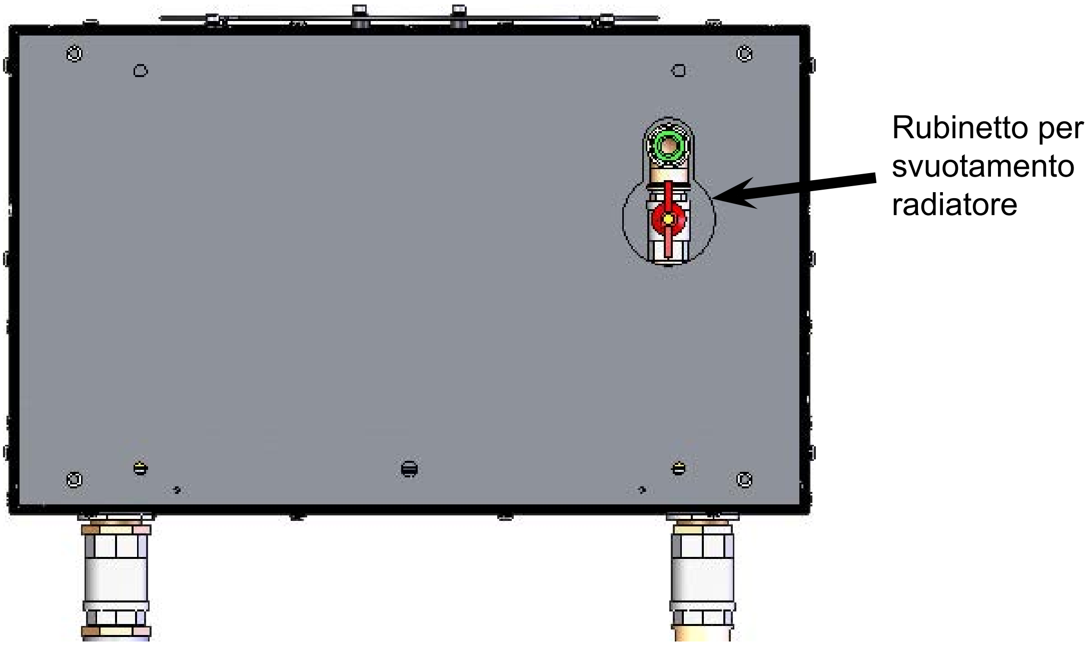
Filtro aria cod. FILTSUE154

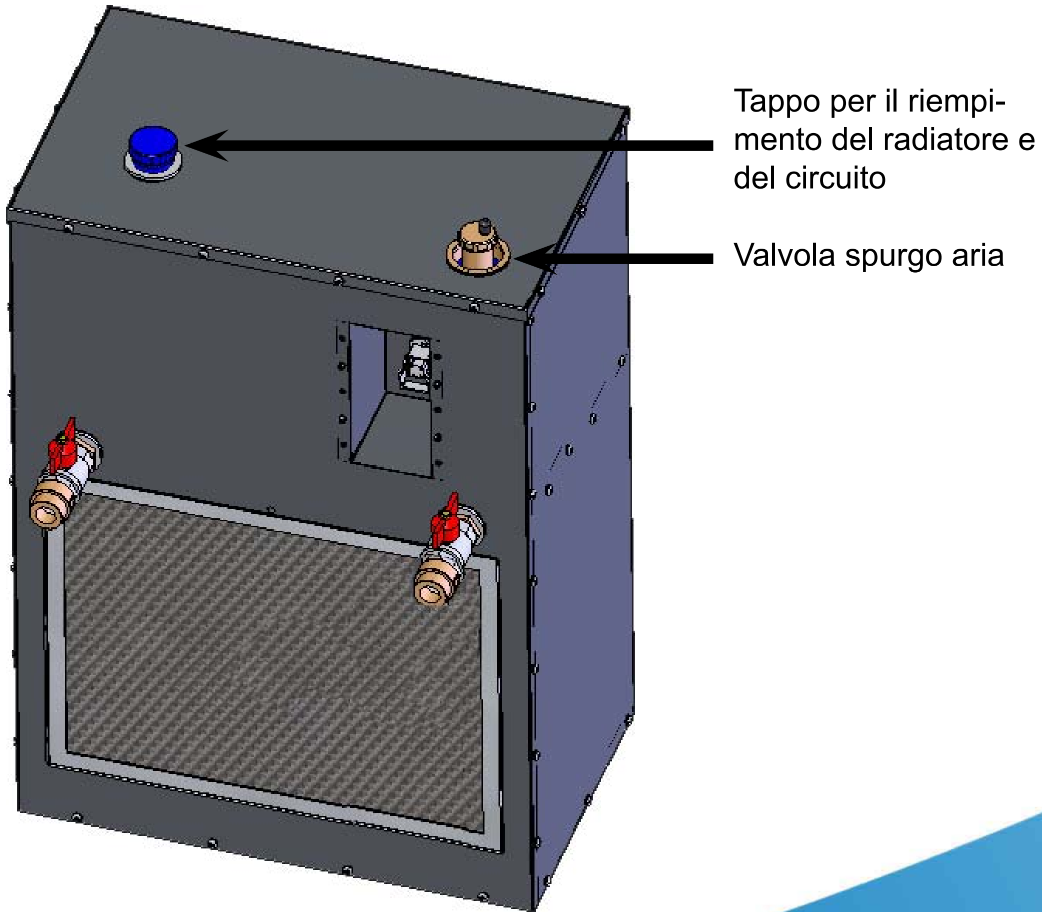
Indicatore livello liquido serbatoio

Ventola raffreddamento radiatore cod. VTLA2E300AP0201



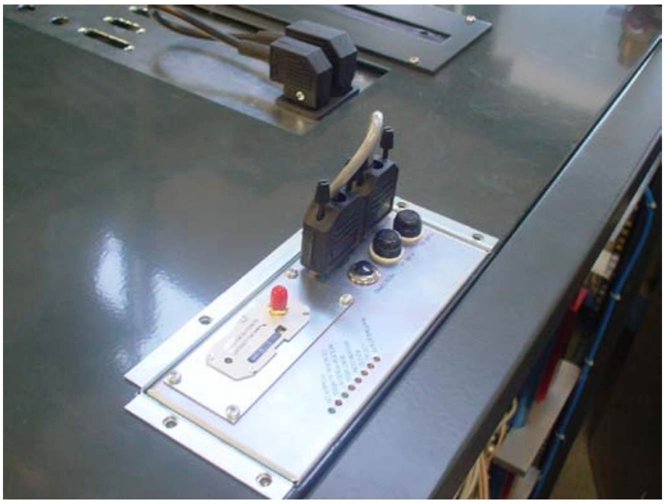


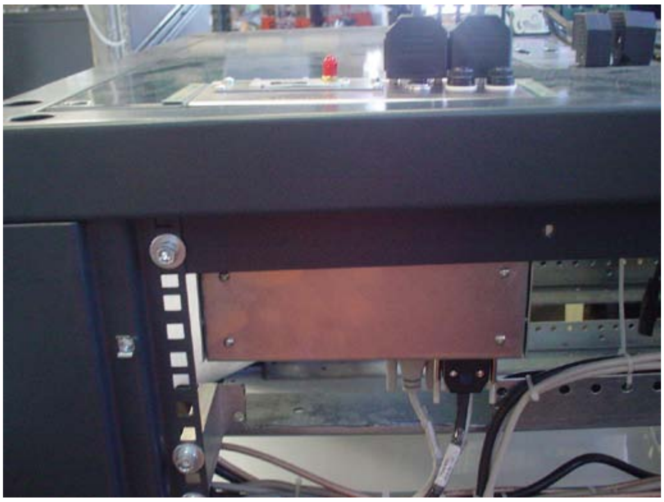

Rubinetto per
svuotamento
radiatore


Tappo per il riempi-
mento del radiatore e
del circuito
Valvola spurgo aria

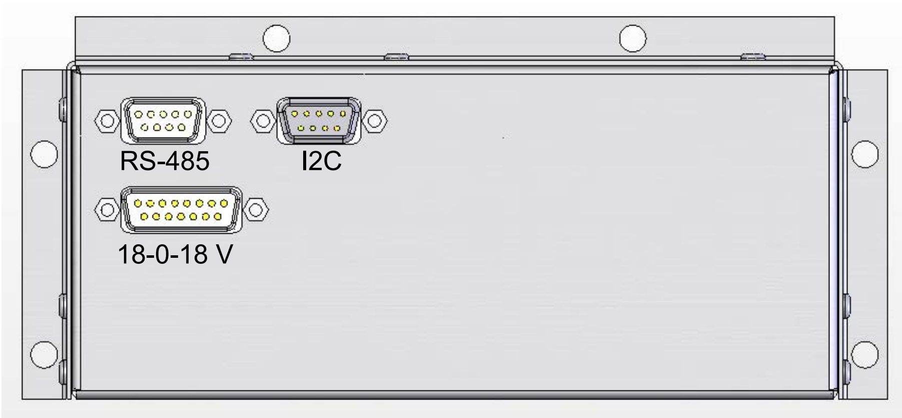
10.14 Telemetria GSM

La telemetria GSM è un'apparecchiatura con cui l'utente puo controllare remotamente tutti i parametri di lavoro della macchina e modificarne alcuni di questi, inoltre permette al trasmettitore di inviare una serie di allarmi nel caso sorgano problemi mentre il trasmettitore è "On Air", inviando SMS al telefono cellulare del manutentore o a qualsiasi altro numero memorizzato nella telemetria.
La telemetria è installata nella parte superiore del rack del trasmettitore,nella parte frontale a destra.



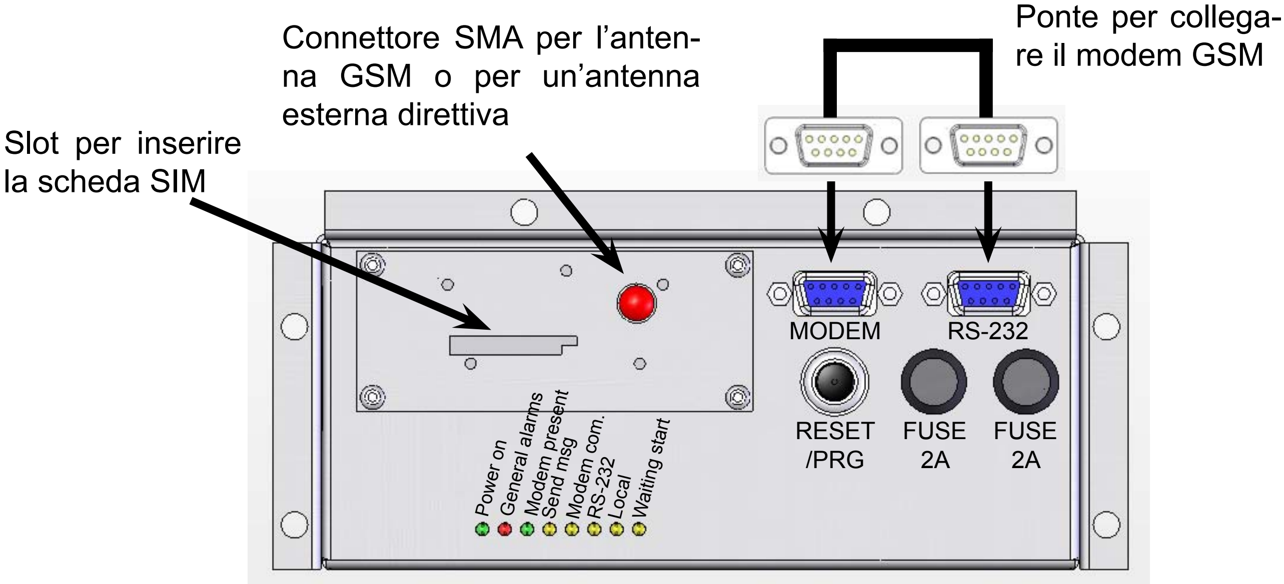


La parte inferiore della telemetria contiene i seguenti connettori:



RS-485	Connettore DB 9 maschio per il collegamento del bus seriale RS-485 proveniente dalla CCU
I2C	Connettore DB 9 maschio per il collegamento del bus I2C proveniente dalla CCU
18-0-18 V	Connettore DB 15 maschio per il collegamento dell'alimentazione proveniente dalla CCU

La parte superiore della telemetria contiene i seguenti connettori:



Modem	Connettore DB 9 femmina collegato al modem GSM interno alla telemetria
RS-232	Connettore DB 9 femmina per il collegamento del modem interno GSM con la telemetria o per collegarsi con il PC tramite RS-232 al trasmettitore
Reset/prg	Pulsante per resettare la telemetria o per la programmazione
Fuse 2A	Fusibile di protezione
Fuse 2A	Fusibile di protezione
Power on	Il led acceso indica che la telemetria è alimentata
General alarms	Il led acceso indica che nella memoria della telemetria sono presenti degli allarmi
Modem present	Il led acceso indica che il modem GSM è presente ed è stato riconosciuto correttamente dalla telemetria
Send sms	Il led acceso indica che il modem GSM sta inviando dei messaggi SMS
Modem com.	Il led acceso indica che il modem è connesso
RS-232	Il led lampeggia quando si collega il pc alla presa RS-232 della telemetria per comunicare con il trasmettitore tramite il programma “Telecon 32bit”
Local	Il led acceso indica che il trasmettitore è in LOCAL (tramite il selettore presente sulla CCU) e la telemetria non invierà messaggi di allarme nè sarà possibile collegarsi in remoto al trasmettitore
Waiting start	Il led lampeggia per circa 45 al primo avvio.Durante questo periodo la telemetria analizza tutta la macchina per verificarne lo stato e non invia allarmi

Nota: bisogna inserire il ponte fornito insieme alla telemetria tra il connettore MODEM e RS-232 per collegare il modem GSM, altrimenti non funzionerà.

Nota: per poter abilitare completamente le caratteristiche di questo sistema di telemetria, si dovrà firmare un contratto con il proprio gestore di servizi GSM comprensivo di COMUNICAZIONE DATI.

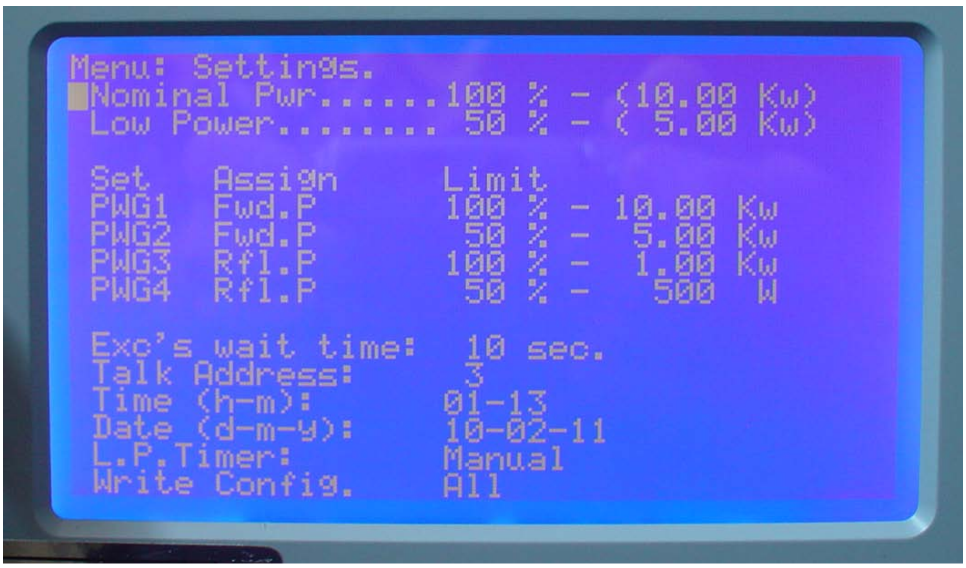
L’uso del sistema di telemetria richiede la corretta regolazione dell’indirizzo delle parti collegate dell’apparecchiatura, poiché comunicano su un bus comune.
Per quanto riguarda gli eccitatori bisogna impostare l’indirizzo 1 per il primo eccitatore, e l’indirizzo 2 per il secondo.
Per effettuare questa regolazione, dal menù principale dell’eccitatore posizionare il cursore luminoso su “Admin” e cliccarci sopra.



Scorrere il menù successivo fino alla voce “GenSt”, cliccarci sopra e selezionare la voce “Uart Adr.” e impostarla a 1 sul primo eccitatore (quello in basso) e a 2 sul secondo (se presente)



Bisogna ora impostare l’indirizzo sulla CCU che dovrà essere tassativamente 3 (questo indirizzo è già impostato di fabbrica).
Dal menù principale (quello che mostra la potenza diretta e riflessa) premere il tasto ESC e poi OK e spostare il cursore luminoso sul menù “Settings” e premere OK. Selezionare la linea “Talk Address” e premere OK, con i tasti SU’ e GIU’ impostare il parametro 3.

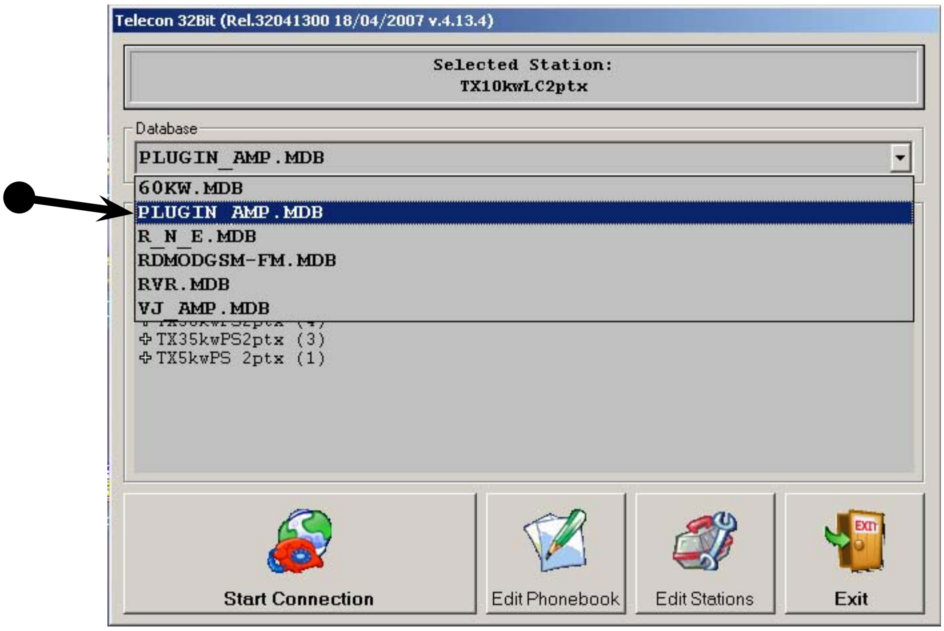


10.14.1 Installazione e configurazione software PC

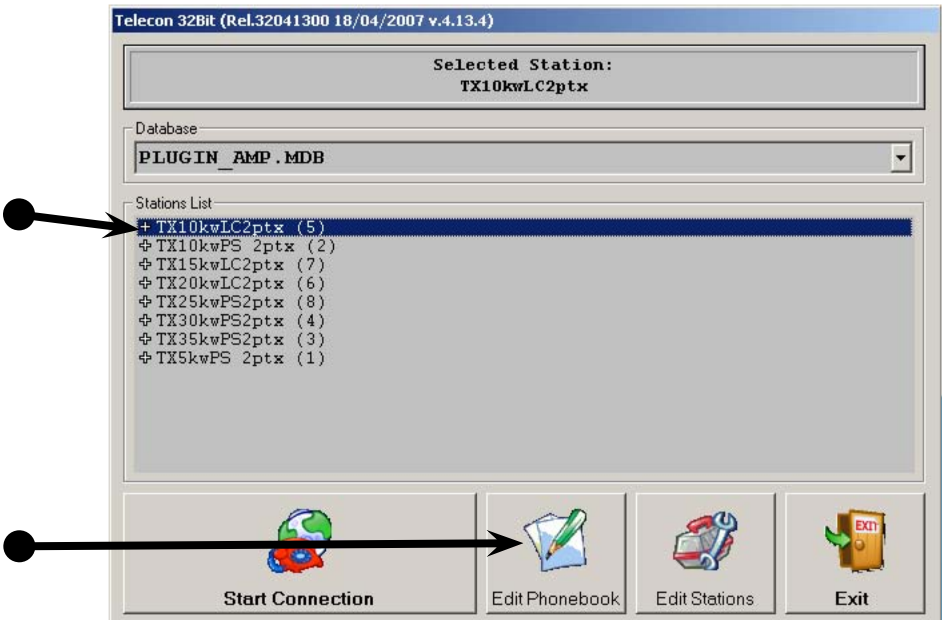
Avrete bisogno di:

- Un PC con sistema operativo Windows 98 o superiore (il software è stato testato sotto Windows98, NT, 2000 e XP)
- Il "Telecon 32bit" CD ROM, fornito assieme alla macchina
- Un cavo DB9 pin-to-pin lungo abbastanza per permettere di collegare il PC al TLC5KPS

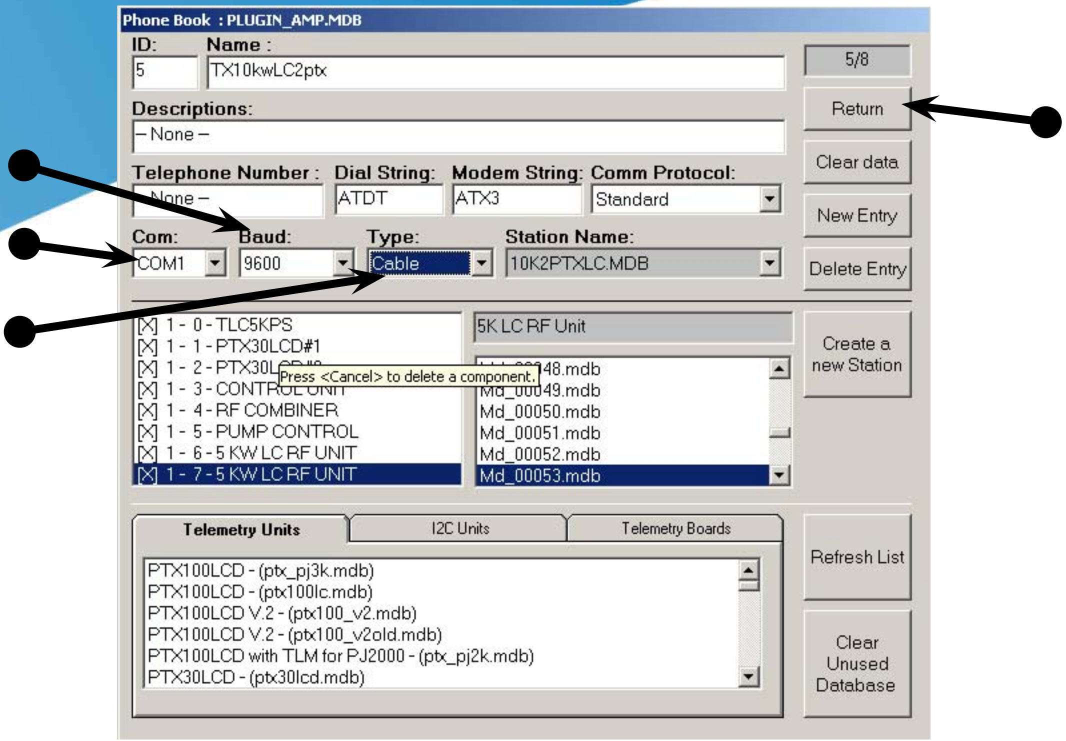
Inserire il CD-ROM nel PC, sfogliare ed eseguire il programma setup_telecon.exe.
Seguire le istruzioni sullo schermo per installare il software sul proprio PC.
Eseguire poi il programma Station_upgrade.exe che aggiornerà l'elenco delle stazioni.
Seguire le istruzioni sullo schermo per installare l'aggiornamento.
Nel caso che sia già presente una versione del software di Telecon32bit, il nuovo software lo aggiornerà senza danneggiare il data base delle stazioni precedentemente installato.
ATTENZIONE: il trasmettitore deve essere in REMOTE altrimenti non ci si può collegare alla telemetria.
Lanciare il programma Telecon: Start -> Programs -> Telecon 32bit
Il programma partirà con la schermata di selezione del database.
Nel menù a tendina dei database, selezionare il database PLUGIN AMP.MDB



Quindi selezionare la stazione "TX10kwLC2ptx" e cliccare su "Edit Phonebook".



Si aprirà la seguente schermata



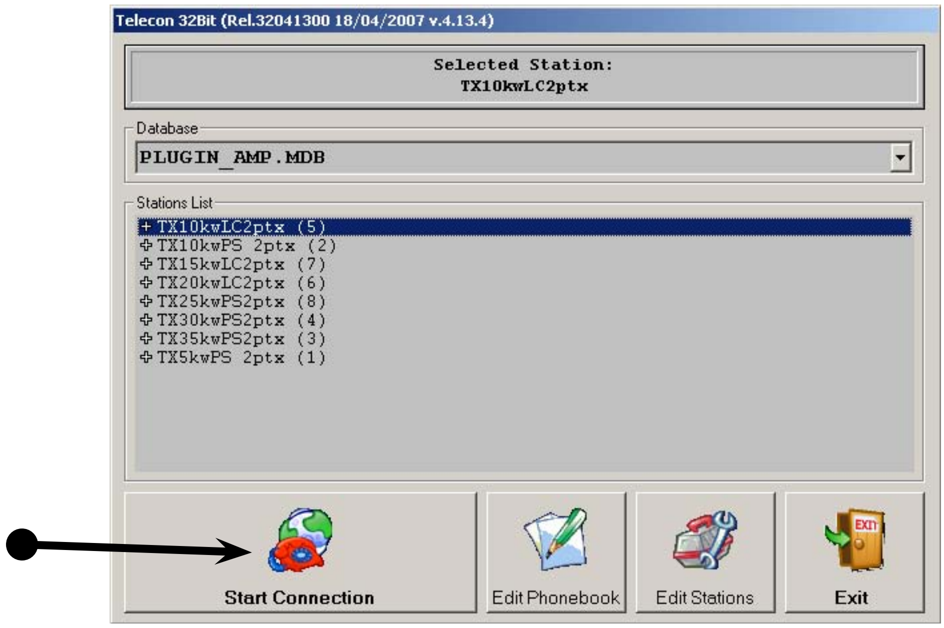
La prima volta bisognerà accedere alla telemetria tramite il cavo DB9 in modo da impostare i dettagli della stazione e i numeri di telefono a cui verranno inviati i messaggi.
Collegare il cavo in una porta seriale del PC (per quelli che non dispongono più della porta seriale è possibile utilizzare un convertitore USB - RS-232, non fornito), e l'altra estremità va collegata nella porta RS-232 della telemetria (se fosse già stato inserito il ponte tra MODEM e RS-232 toglierlo)
Impostare i seguenti parametri:

Com: selezionare la porta seriale in uso nel PC (COM1,COM2,ecc...)

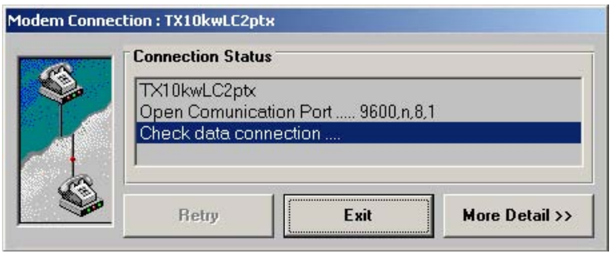
Baud: è la velocità della porta seriale, deve essere sempre 9600 altrimenti non avverrà la comunicazione

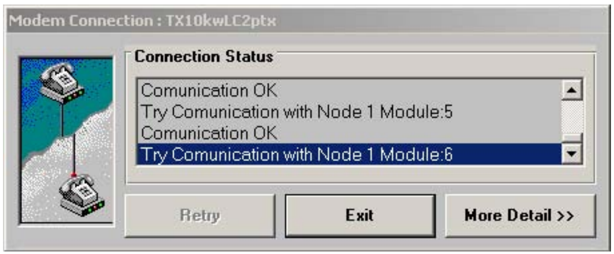
Type: è il tipo di collegamento tra PC e telemetria, in questo caso scegliere “Cable”

Premere il tasto “Return” in alto a destra e ritornerete alla schermata principale.

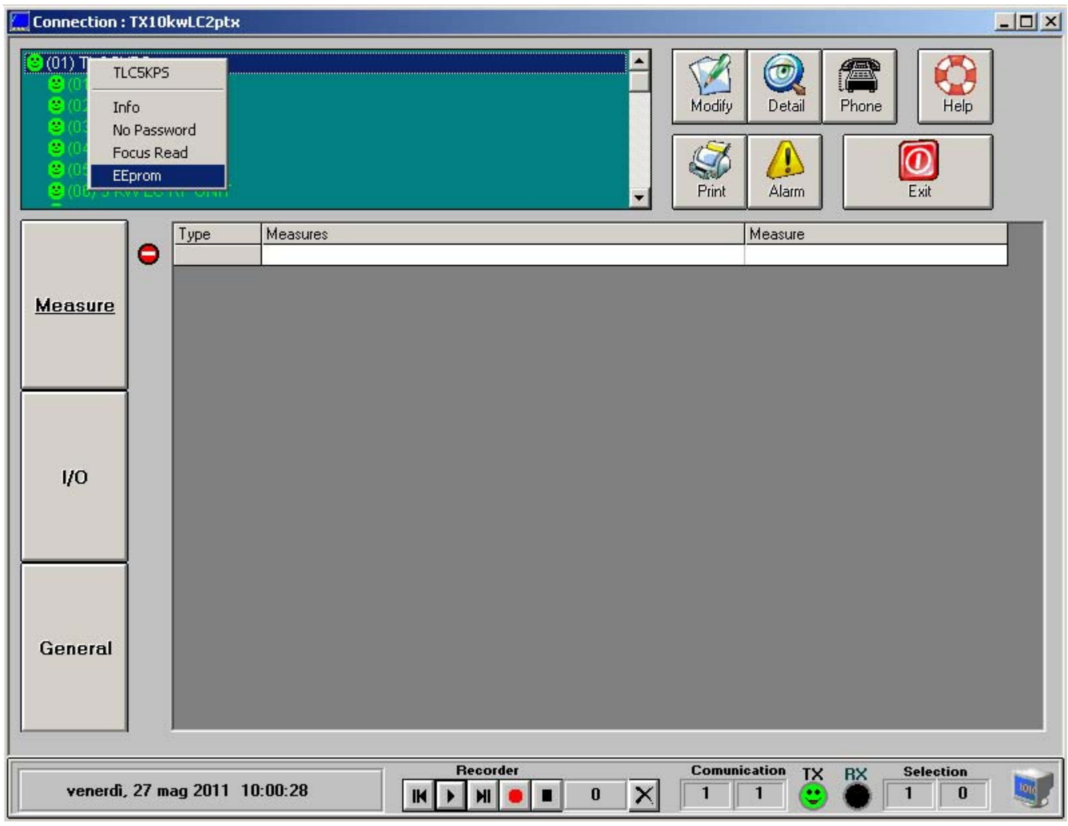


Premere il tasto “Start Connection” e a questo punto avverrà il collegamento.
Verrà mostrata la seguente schermata.

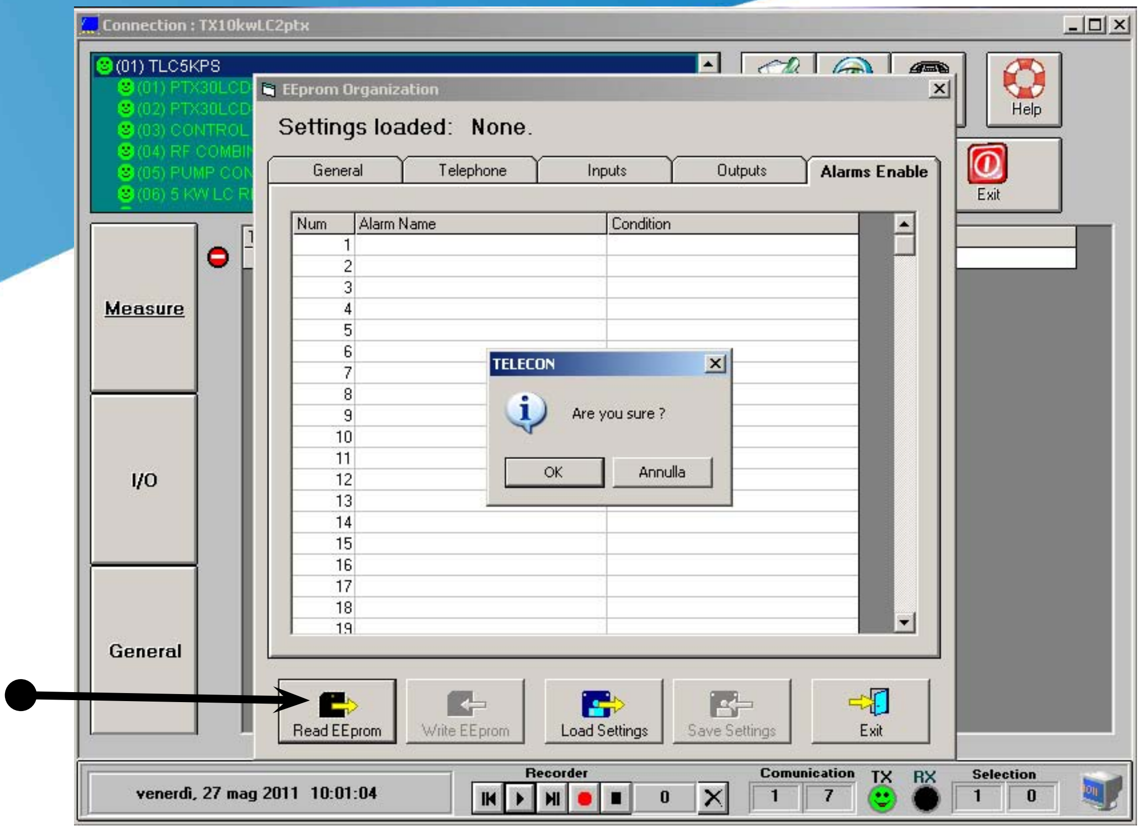




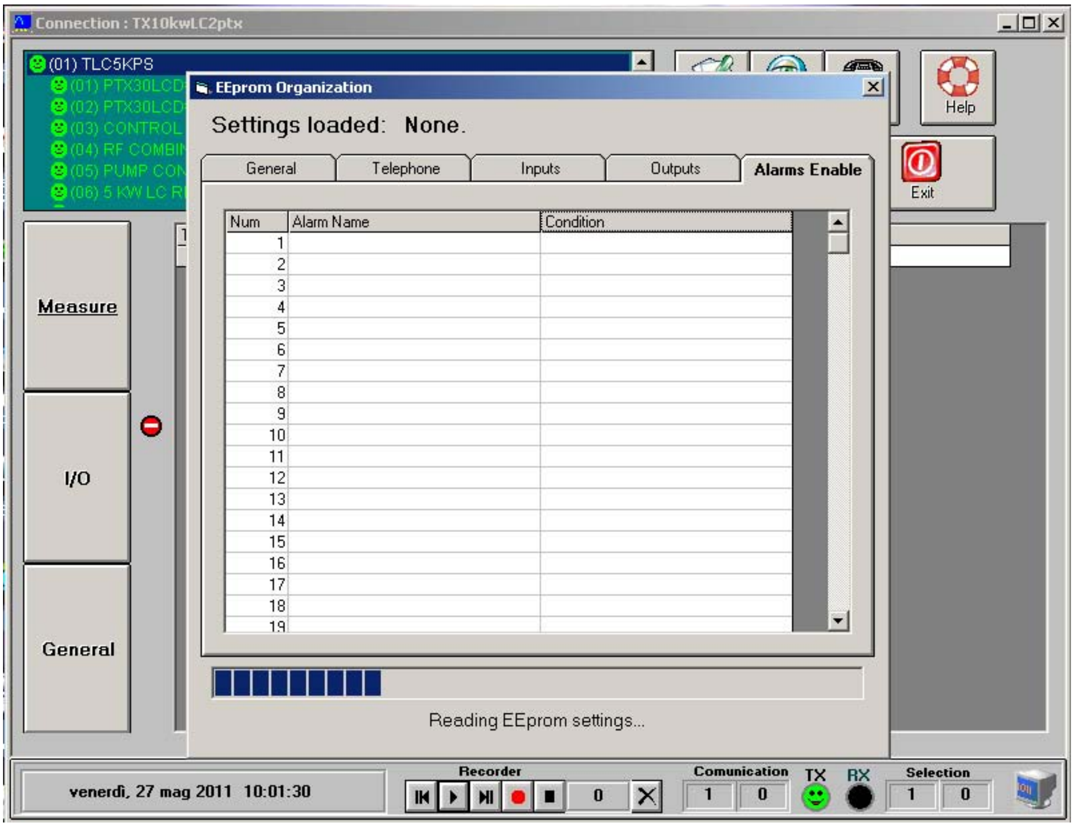
Se tutto è avvenuto in modo corretto si aprirà la seguente schermata.



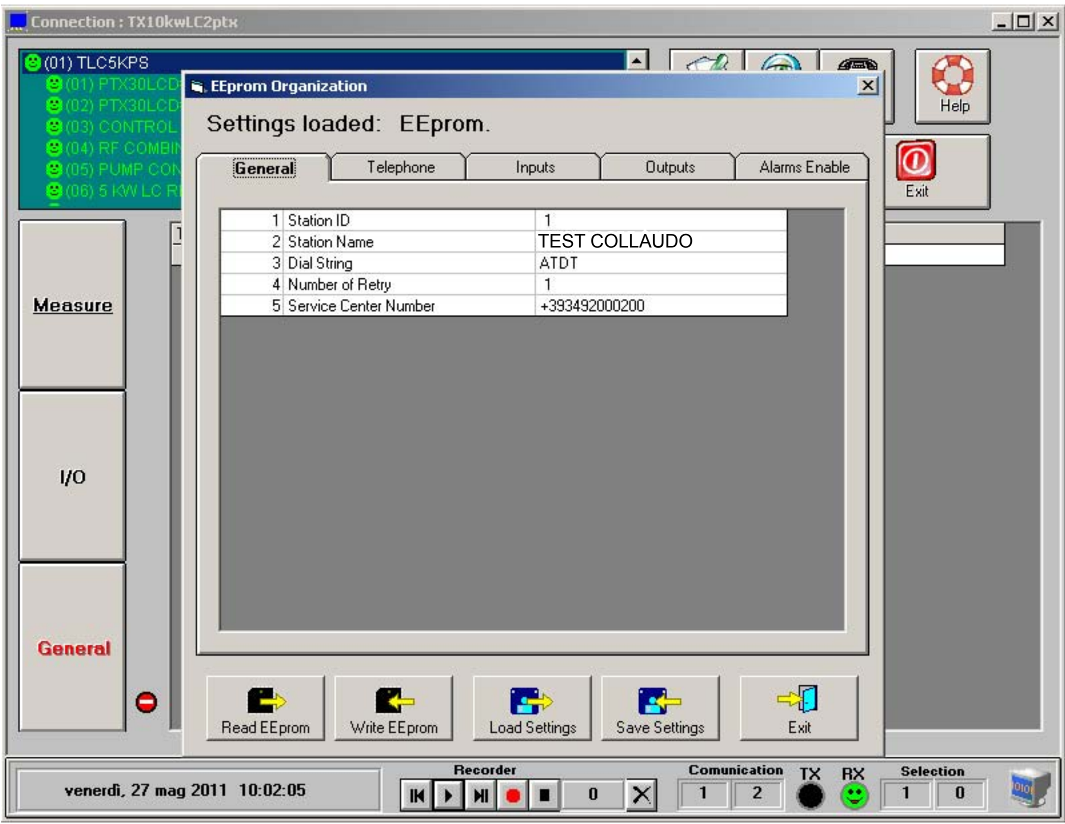
Cliccare 2 volte sulla prima voce in alto a sinistra “(01) TLC5KPS” (in questo riquadro sono elencate tutte le periferiche della macchina collegate tramite I2C BUS,in questo caso stiamo interrogando la telemetria) con il tasto sinistro del mouse, si aprirà un menù a tendina e cliccare sull’ultima voce “EEprom”.
Si aprirà una schermata, cliccare su tasto “Read EEprom” e alla domanda “Are you sure?” premere OK



Comincerà la lettura dei dati contenuti nella eeprom. I quadratini blu in basso mostrano a che punto è arrivata la lettura della eeprom.



Quando la barra blù è arrivata in fondo verrà visualizzata la seguente schermata.

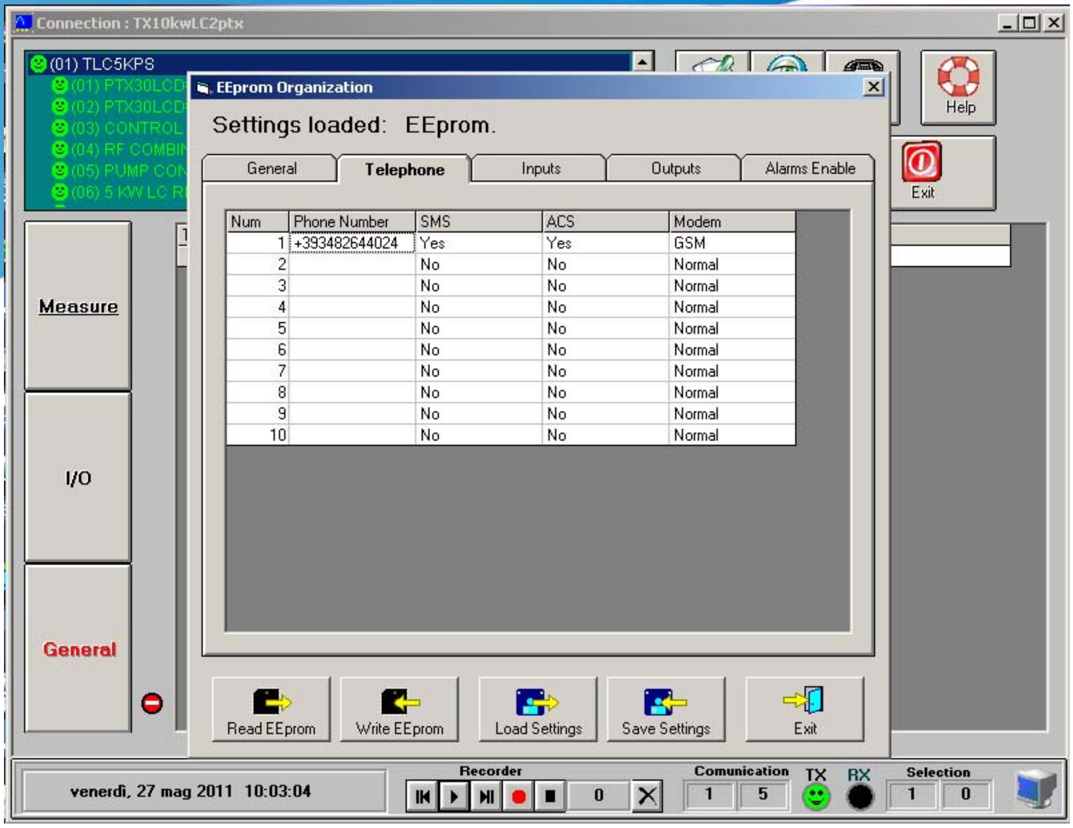


La schermata che si apre mostra al suo interno diverse pagine di impostazione, ma quelle che dovremo compilare noi sono le prime due, “General” e “Telephone”.

GENERAL

Station ID	Identificazione dell’indirizzo del trasmettitore,solitamente 1.
Station Name	Nome mnemonico della stazione,come la postazione o la frequenza, questo nome verrà visualizzato nel messaggio SMS che vi arriverà
Dial String	Normalmente ATDT
Number of Retry	Indica quante volte lo stesso messaggio verrà inviato. Suggeriamo di regolare questo valore almeno a 2, in casi ci debbano esere problemi con il centro servizi SMS
Service Center Number	Numero del centro servizi del proprio gestore di telefonia mobile **Nota: davanti al numero ci va sempre il prefisso internazionale dello stato in cui vi trovate es. +39 per l’Italia**

Cliccando sopra i vari campi è possibile modificare i loro valori.



Num	Phone Number	SMS	ACS	Modem
1	+393482644024	Yes	Yes	GSM
2		No	No	Normal
3		No	No	Normal
4		No	No	Normal
5		No	No	Normal
6		No	No	Normal
7		No	No	Normal
8		No	No	Normal
9		No	No	Normal
10		No	No	Normal

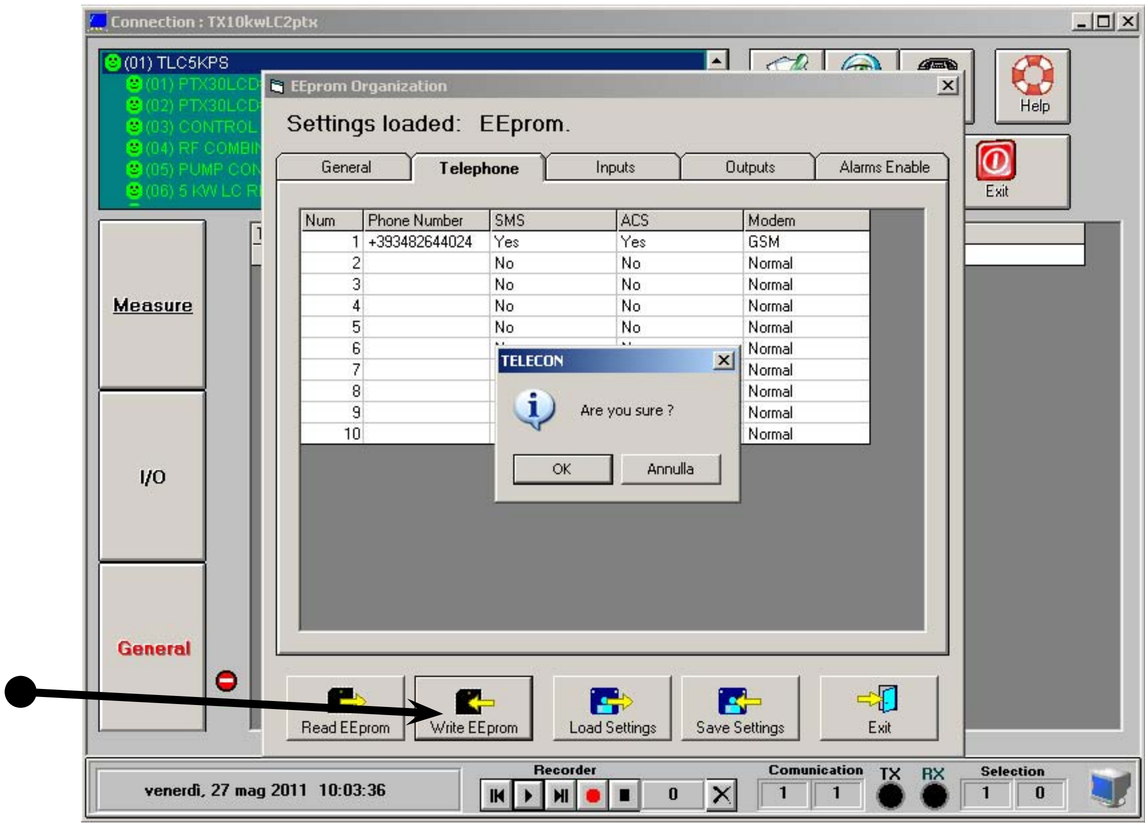
TELEPHONE

1.....10	Posizione della memoria in cui viene salvato il numero di telefono
Phone Number	Numero di telefono a cui vengono inviati i messeggi **Nota: davanti al numero ci va sempre il prefisso internazionale dello stato in cui vi trovate es. +39 per l'Italia**
SMS	Yes: il messaggio SMS in caso di allarmi viene inviato al numero impostato No: il messaggio SMS in caso di allarmi non viene inviato al numero impostato
ACS	Yes: il numero impostato può inviare alla telemetria tramite SMS richieste di informazioni o modificare parametri No: il numero impostato non può inviare alla telemetria tramite SMS richieste di informazioni ne modificare parametri
Modem	Selezionare il tipo di modem usato, nel nostro caso GSM

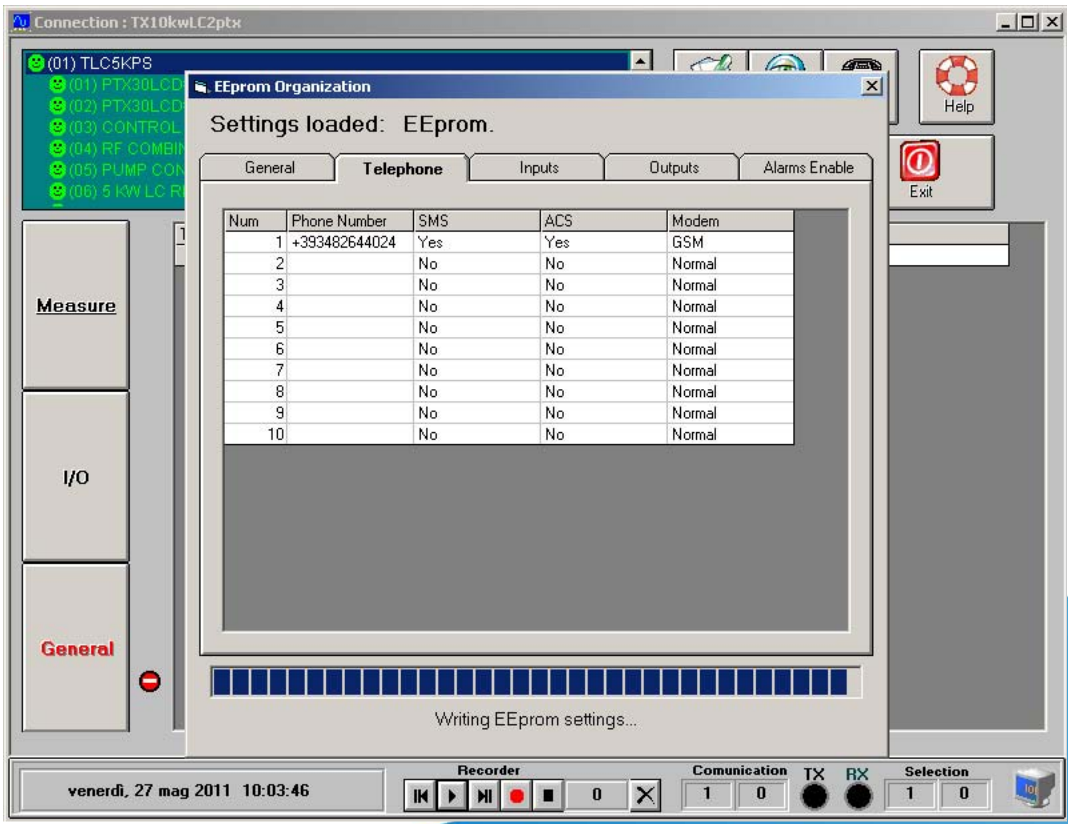
Cliccando sopra i vari campi è possibile modificare i loro valori.
Le possibili combinazioni dei parametri SMS e ACS sono:

SMS	ACS	
Yes	Yes	OK
Yes	No	OK
No	Yes	Condizione non possibile
No	No	OK, ma il numero impostato verrà ignorato

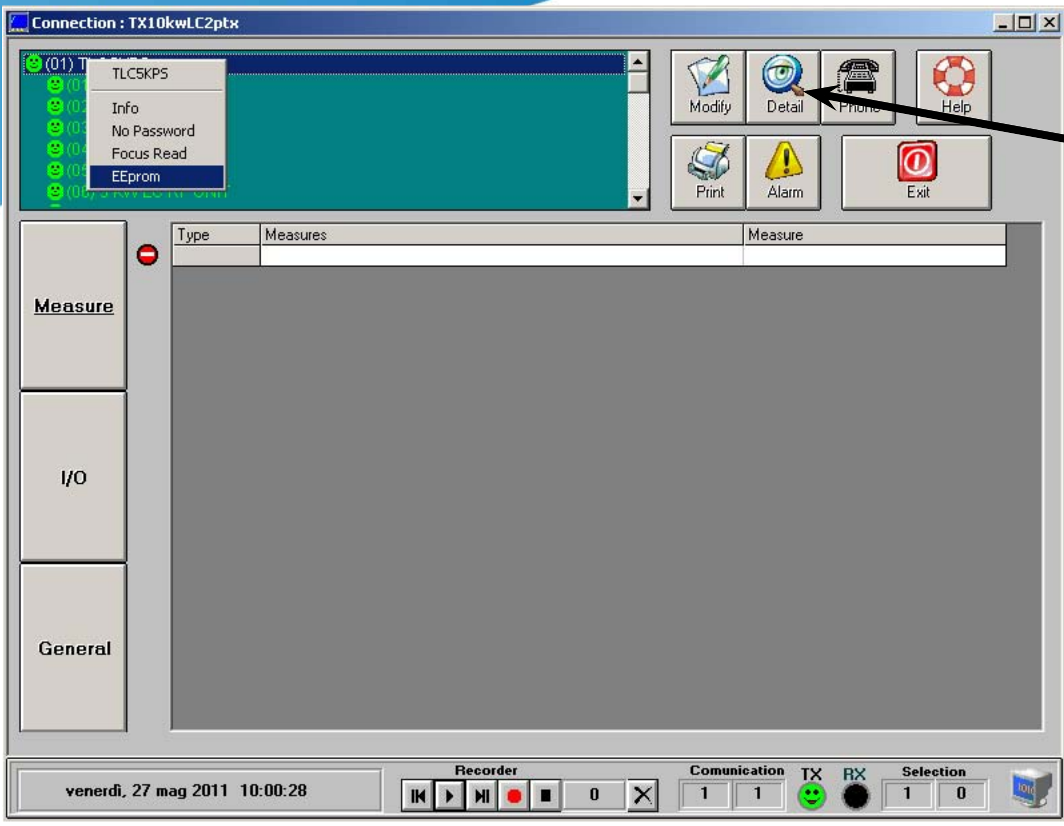
Una volta terminate queste impostazioni cliccare su “Write EEprom” per scriverle nella memoria, alla domanda rispondere OK



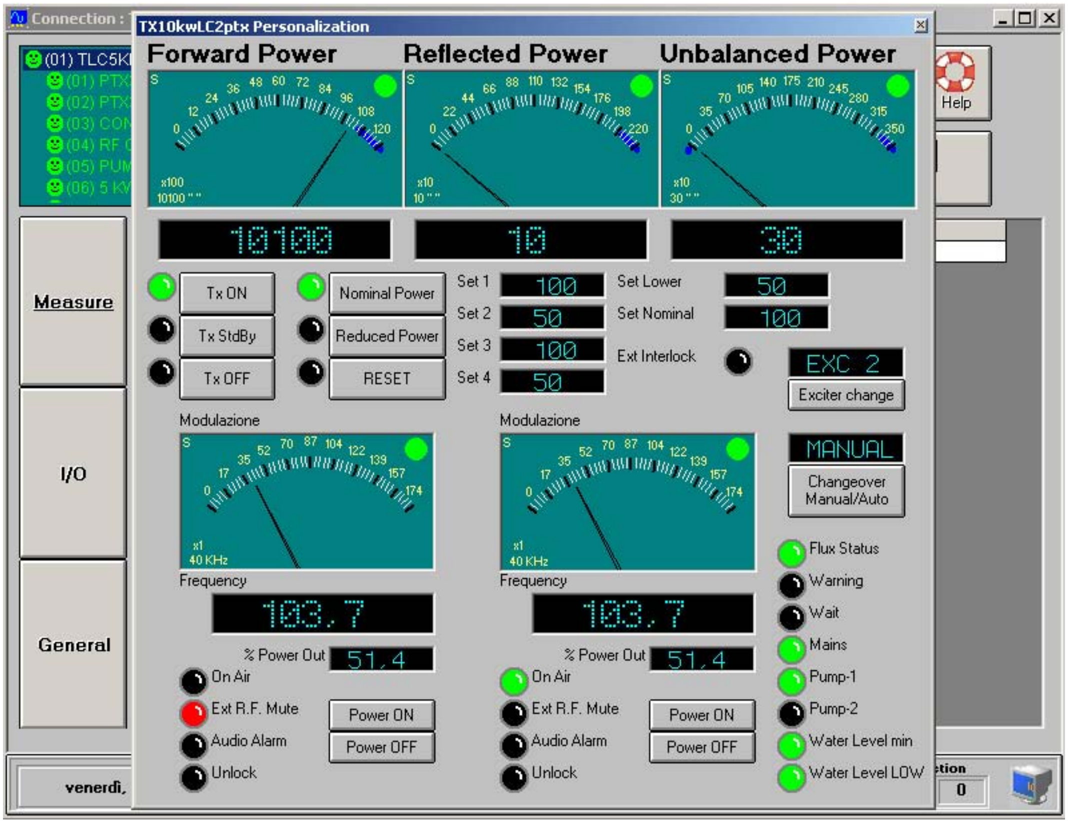
Comincerà la scrittura dei dati nella eeprom. I quadratini blu in basso mostrano a che punto è arrivata la scrittura della eeprom.



Una volta terminata la scrittura premere il tasto “Exit” per ritornare così alla schermata principale.



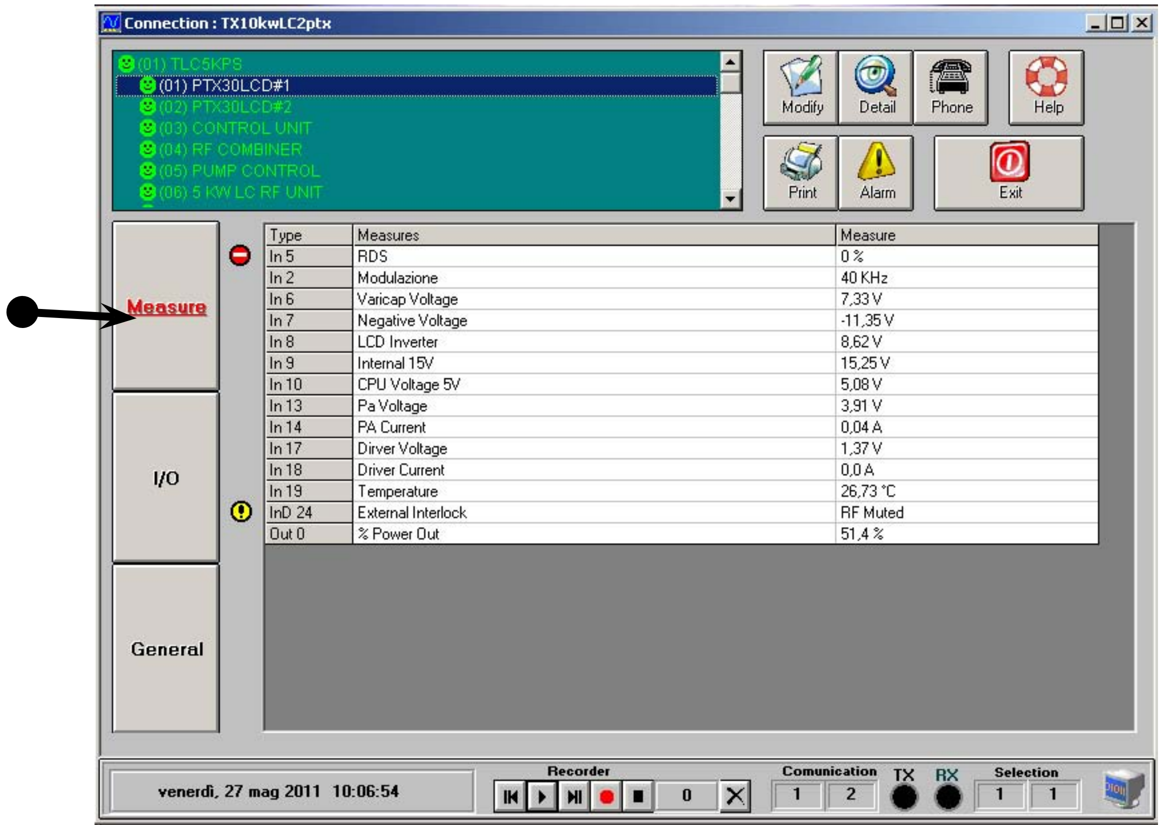
Premete ora il tasto “Details” in alto a destra e si aprirà la seguente schermata.



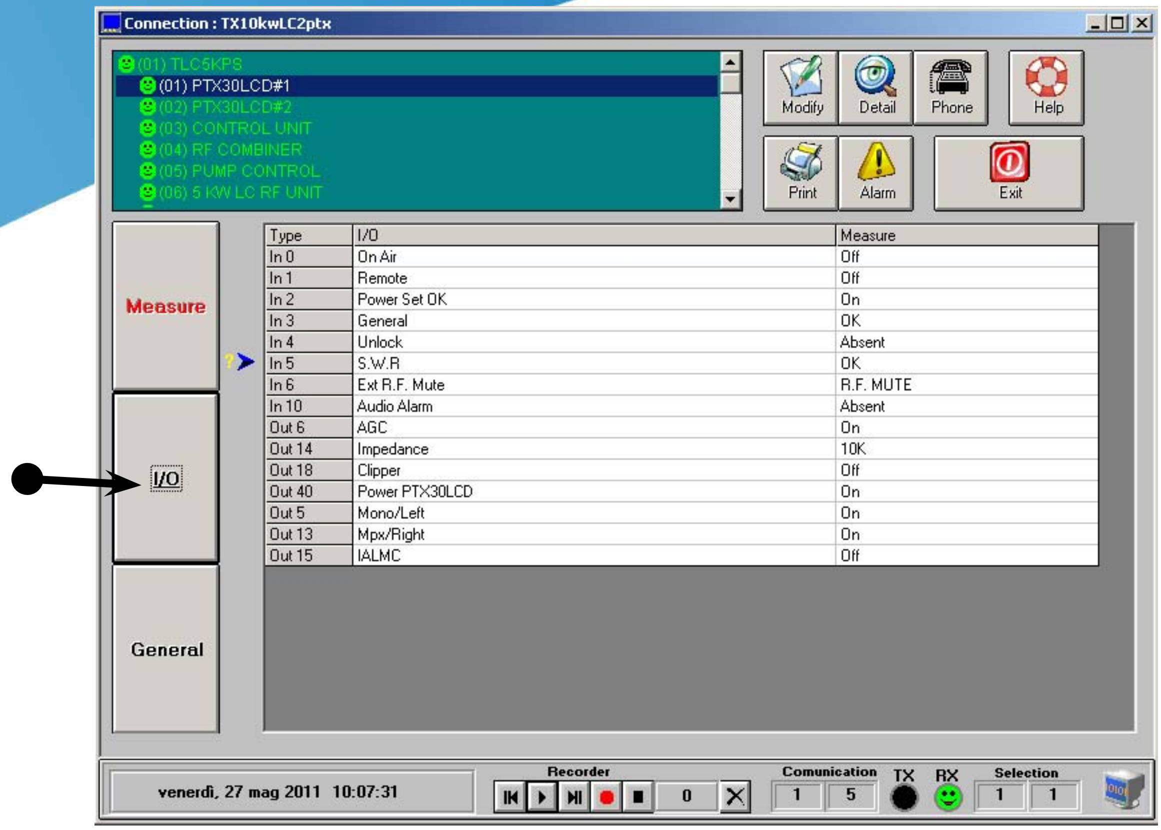
Tramite questa schermata e possibile vedere tutti i parametri del trsmettitore come se foste di fronte alla macchina: potenza diretta, riflessa, sbilanciata, frequenza di lavoro, vedere lo stato dei led, è possibile spegnerla, accenderla, resettare allarmi e scambiare gli eccitatori. Per uscire da questa schermata premere la X in alto a destra.

Ritornati alla schermata principale, selezionando le voci in alto a sinistra è possibile visualizzare i parametri degli apparati inseriti nella machina: eccitatore 1 e 2, control unit, RF combiner, pump control, RF unit 5KW.
Sul lato sinistro sono presenti 3 tasti: Measure, I/O e General. Ognuna visualizza diverse informazioni (non sempre tutte e 3 sono disponibili per tutti gli apparati).
"Measure" riporta tutte le misure relative all'apparato interrogato (es. misure di correnti, tensioni, temperature ecc...)
"I/O" riporta lo stato dei relè interni del relativo apparato interrogato
"General" riporta informazioni generali relative all'apparato interrogato (frequenza, potenza diretta e riflessa ecc...).
Nelle schermate "Measure" e "General", passando con il cursore del mouse sopra le varie linee informative, compare il simblo rosso di divieto, questo indica che non è possibile cambiare quel valore. L'unica schermata in cui è possibile modificare i valori e quella "I/O" in cui, posizionandosi sopra le varie linee non compare il divieto rosso, ma una freccia blu, questo indica che è possibile modificare quel valore. E' possibile, sempre nelle schermate "Measure" e "General", che compaia un punto esclamativo giallo, questo indica che la relativa misura è fuori dal range ammeso.

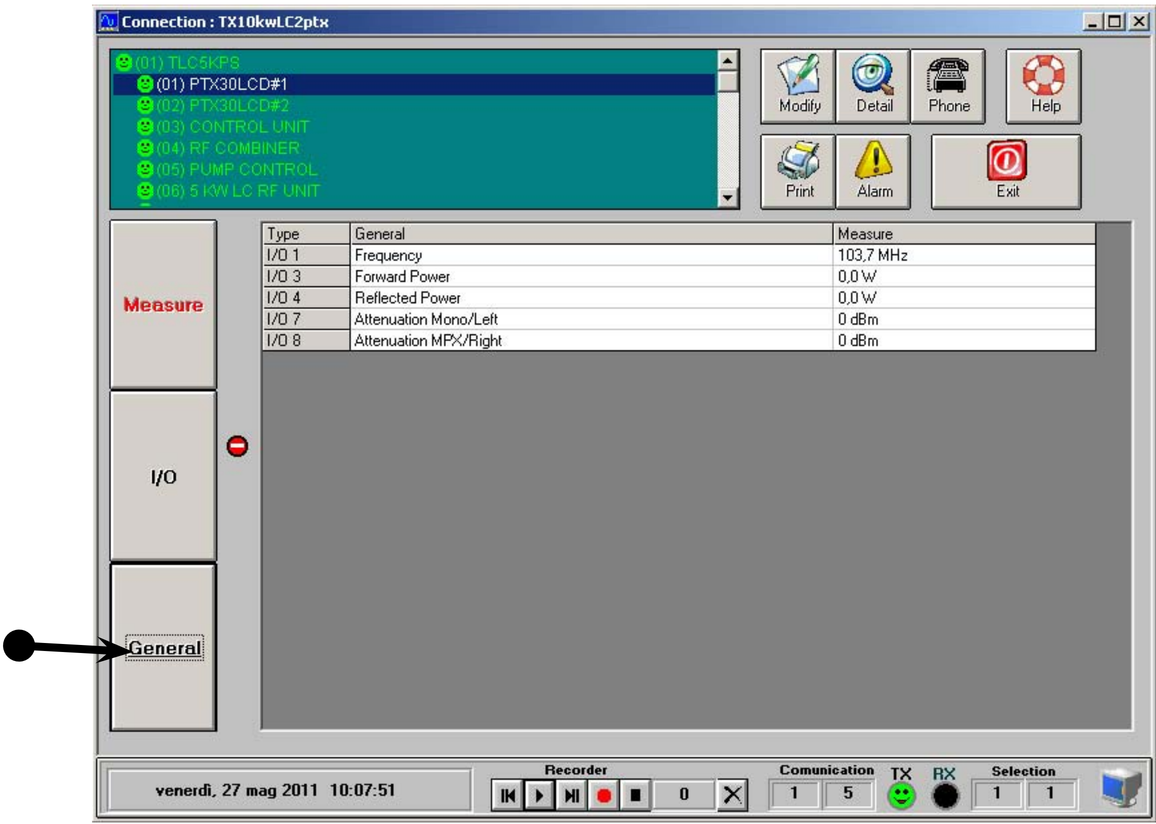
Esempio: scheda "Measure" PTX



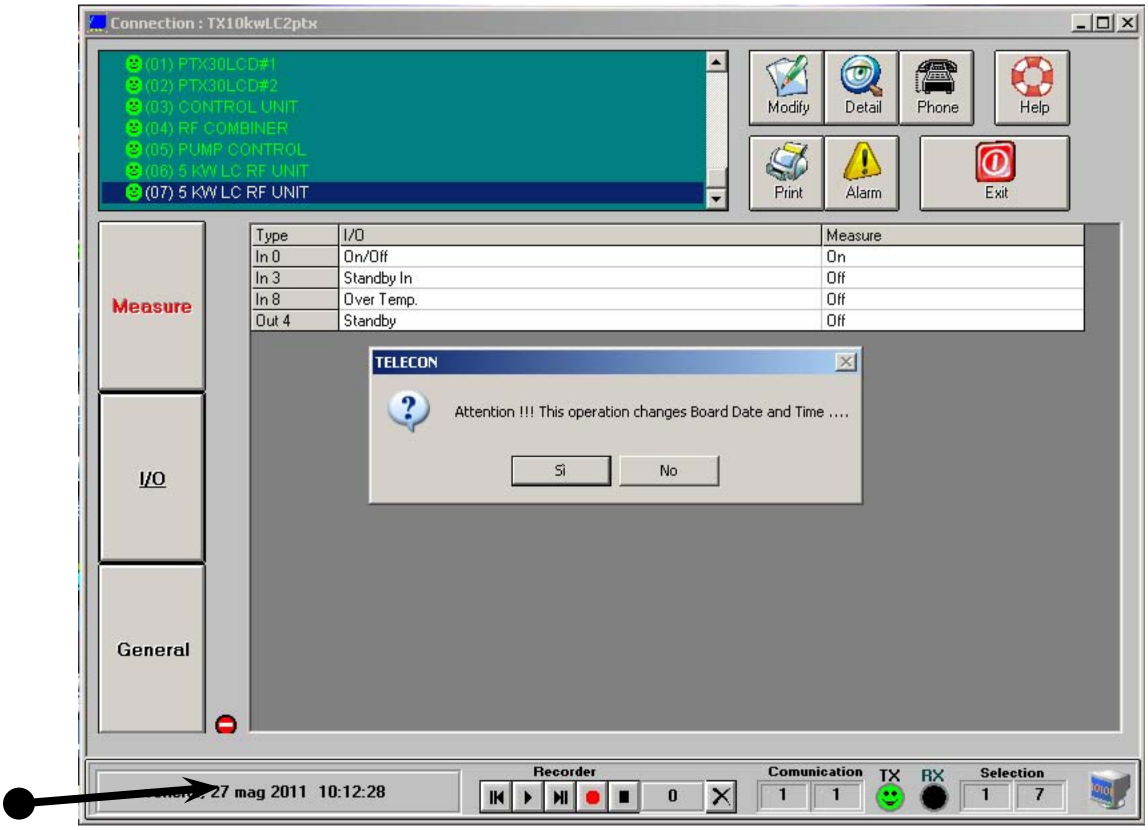
Esempio: scheda "I/O" PTX



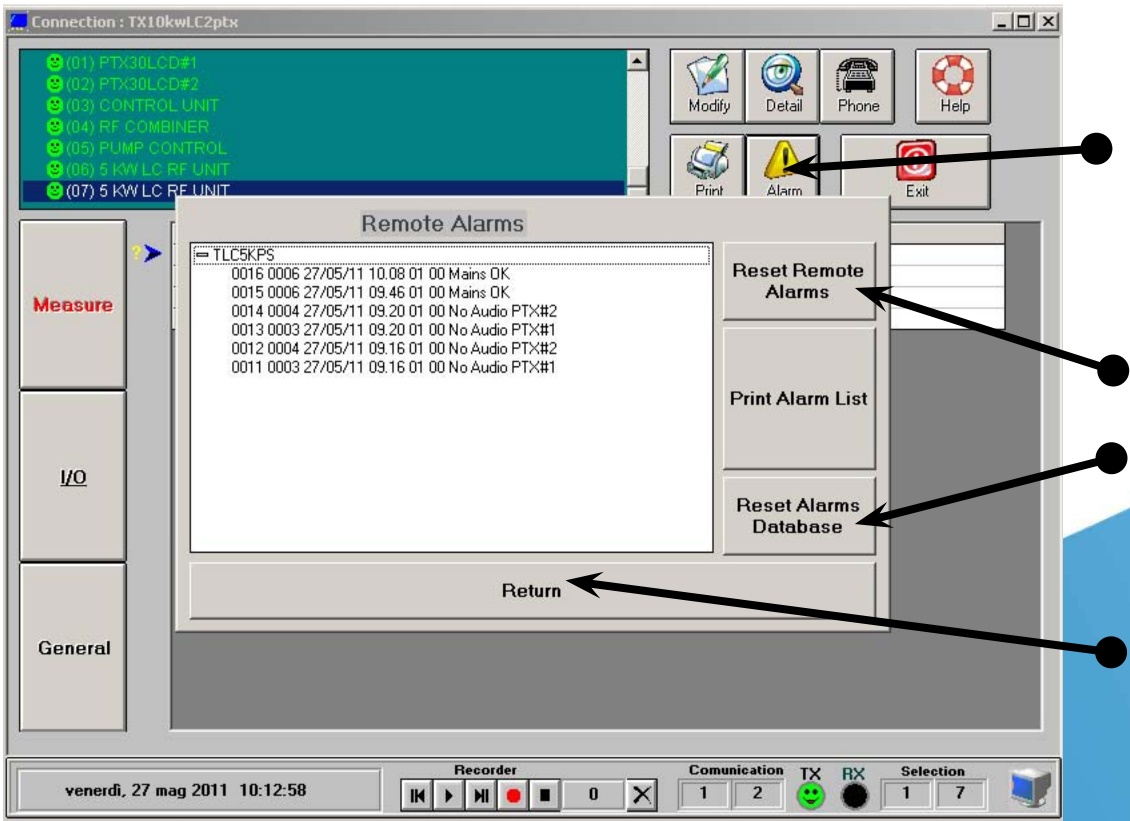
Esempio: scheda "General" PTX



Cliccando sulla data in basso a sinistra è possibile scrivere dentro la telemetria ora e data (le stesse impostate sul computer), in modo che se si verificano allarmi è possibile conoscere con precisione ora e giorno in cui si sono verificati.
Una volta cliccato sulla data viene chiesta conferma per eseguire l'operazione, rispondere "Sì".



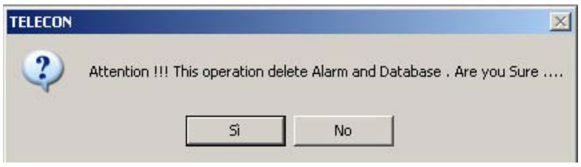
Sempre dalla schermata principale, cliccando sul tasto "Alarms" si apre una schermata dove è possibile visualizzare gli allarmi presenti (per visualizzare la lista cliccare sul simbolo "+" vicino a TLC5KPS)



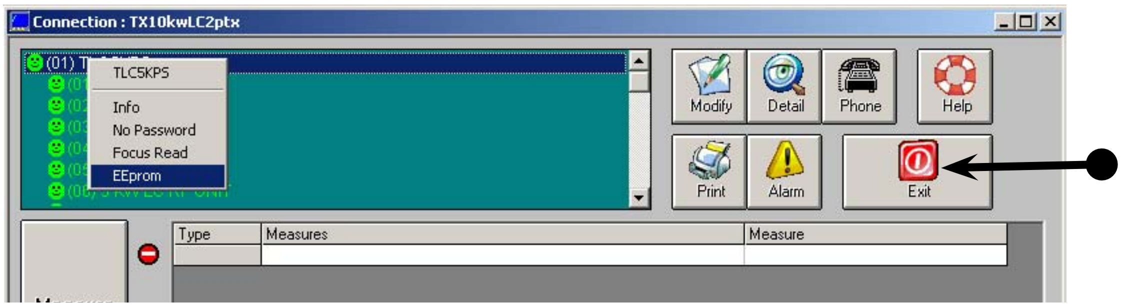
Da questa schermata è possibile anche resettare gli allarmi.
Cliccando sul tasto "Reset Remote Alarms" si resettano gli allarmi memorizzati nella telemetria.
Verrà chiesta la seguente domanda, rispondere "Sì".

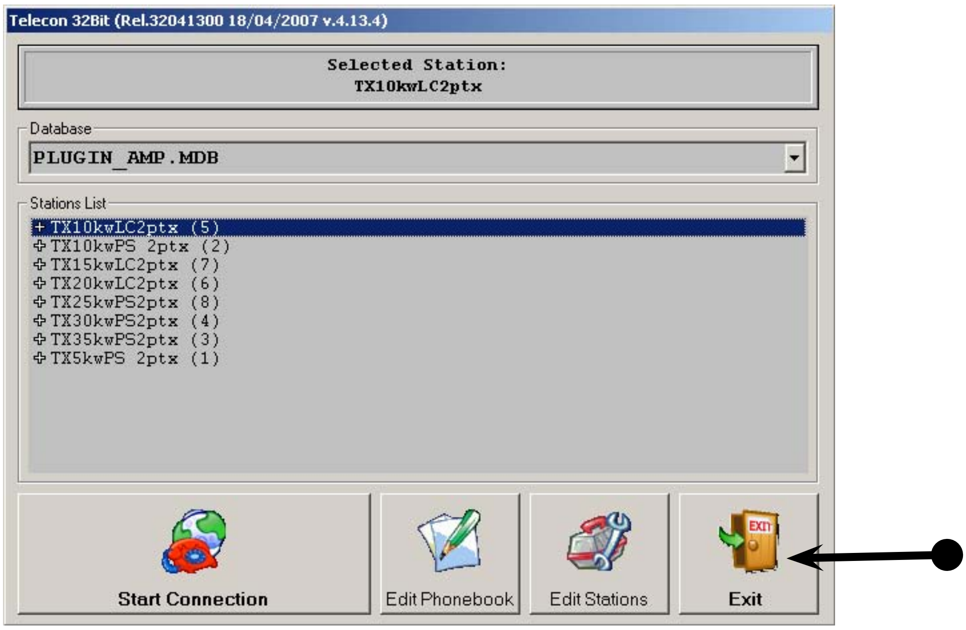


Cliccando sul tasto "Reset Alarms Database" si cancella la lista degli allarmi presenti in questa schermata del programma.
Verrà chiesta la seguente domanda, rispondere "Sì".



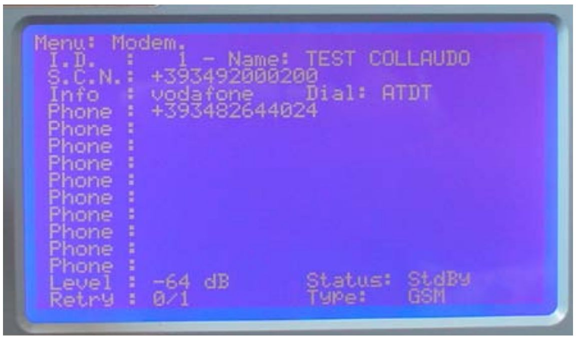
Cliccare sul tasto "Return" in basso per tornare alla schermata principale.
Premere il tasto "Exit" per tornare alla schermata di selezione del tipo di trasmettitore.





A questo punto scollegare il cavo RS-232 dalla telemetria e ricollegare il ponte MODEM - RS-232. Ora è possibile collegarsi al trasmettitore in remoto, cioè utilizzando un modem GSM collegato al PC, o tramite cellulare, per verificare che tutto funzioni corretamente.
Premere il tasto "Exit" per uscire definitivamente dal programma.
Lasciare il trasmettitore in REMOTE se si vuole ricevere messaggi di allarme o potersi collegare in remoto tramite PC o cellulare.

Controllate nel menù “Modem” della CCU se sono stati momorizzati correttamente i dati inseriti (vedi cap. 5.1.13)



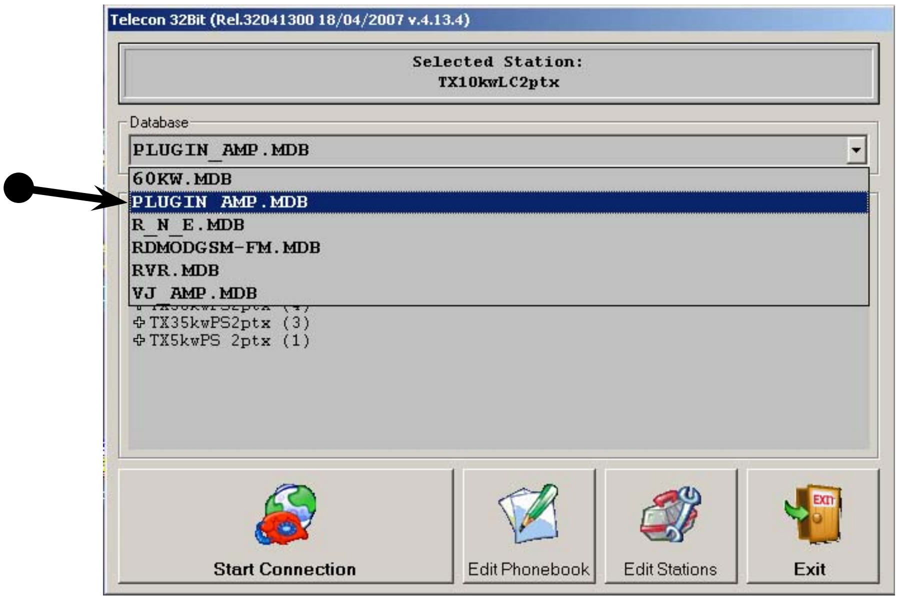
10.14.2 Connessione remota tramite PC

ATTENZIONE: il trasmettitore deve essere in REMOTE altrimenti non ci può collegare alla telemetria.

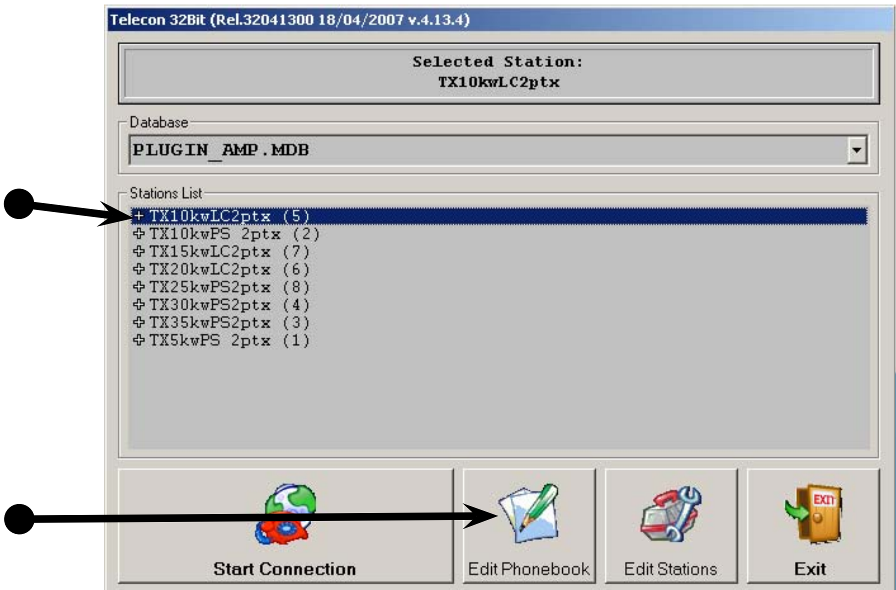
Lanciare il programma Telecon: Start -> Programs -> Telecon 32bit

Il programma partirà con la schermata di selezione del database.

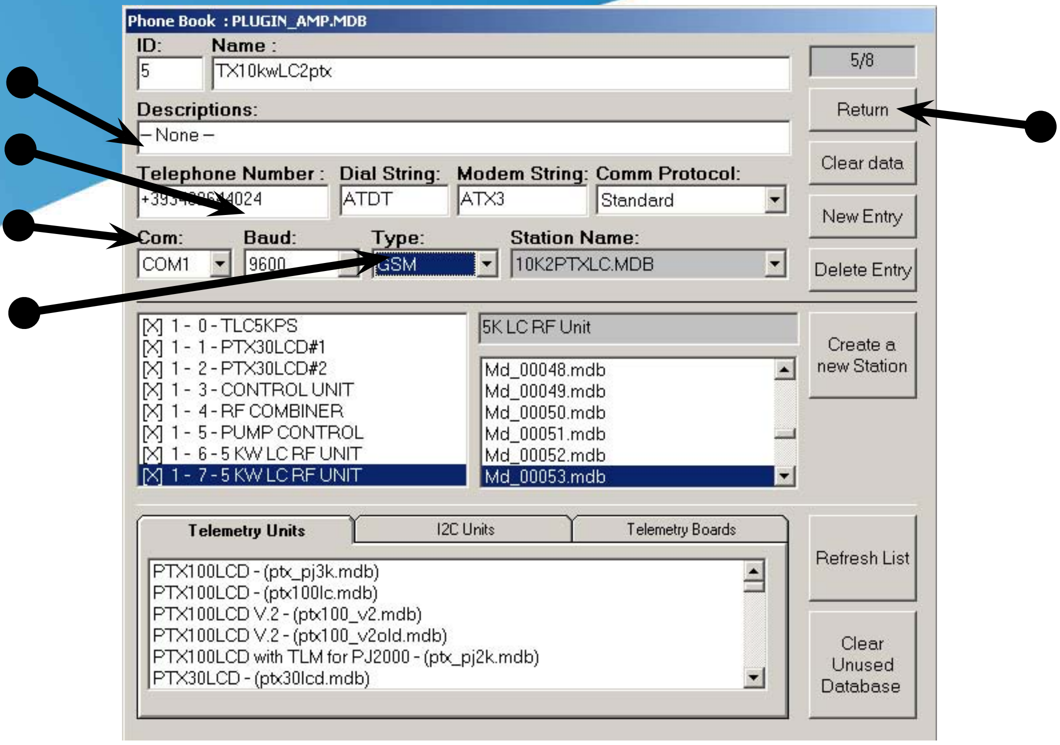
Nel menù a tendina dei database, selezionare il database PLUGIN AMP.MDB



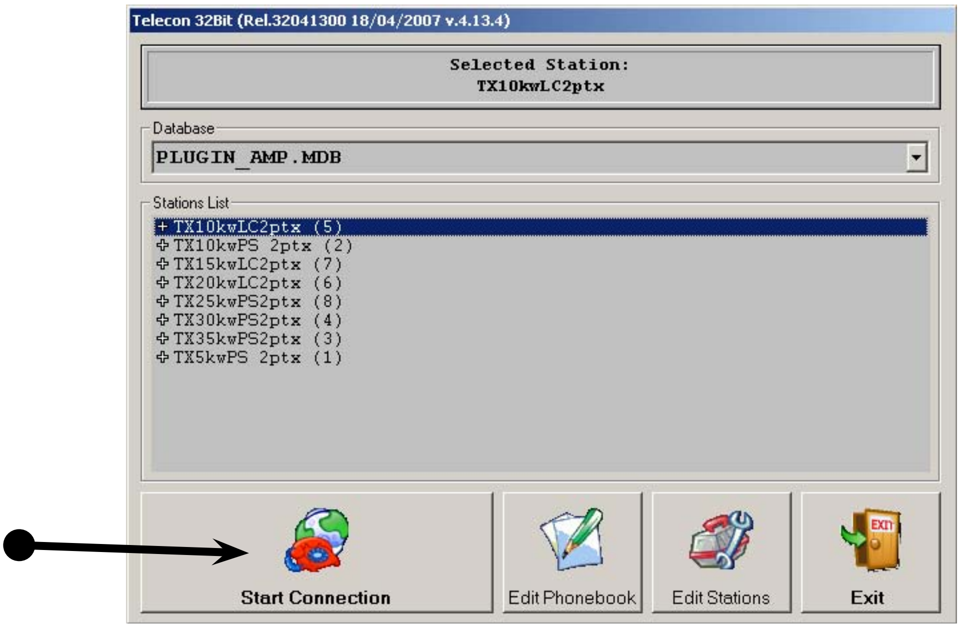
Quindi selezionare la stazione “TX10kwLC2ptx” e cliccare su “Edit Phonebook”.



Si aprirà la seguente schermata



Collegare il modem GSM in una porta seriale del PC (per quelli che non dispongono più della porta seriale è possibile utilizzare un convertitore USB - RS-232, non fornito).
Impostare i seguenti parametri:
Telephone Number: impostare il numero di telefono della SIM presente nella telemetria GSM del trasmettitore che vogliamo controllare (**Nota: davanti al numero ci va sempre il prefisso internazionale dello stato in cui vi trovate es. +39 per l'Italia).**
Com: selezionare la porta seriale in uso nel PC (COM1,COM2,ecc...)
Baud: è la velocità della porta seriale, deve essere sempre 9600 altrimenti non avverrà la comunicazione
Type: è il tipo di collegamento tra PC e telemetria, in questo caso scegliere "GSM"
Premere il tasto "Return" in alto a destra e ritornerete alla schermata principale.



Premere il tasto "Start Connection" e a questo punto avverrà il collegamento.
Seguire ora i passaggi precedentemente elencati.

10.14.3 Connessione remota tramite cellulare

I comandi che possono essere inviati al trasmettitore utilizzando i messaggi SMS sono i seguenti:

Comando	Risposta	Descrizione
INFO	Station: *"nome stazione"*- ID: *"numero identificativo"*- FWD: *"valore assoluto"*- RFL: *"valore assoluto"*- UNBAL: *"valore assoluto"* TX On (*oppure* TX Off *oppure* TX StdBy)- Low Power / *Nom Power* Audio Present / Audio Absent Alarm Present / Alarm Absent	Informazioni sullo stato del trasmettitore.
TXON	Station: *"nome stazione"*- ID: *"numero identificativo"*- TX is On -	Accensione trasmettitore
TXOFF	Station: *"nome stazione"*- ID: *"numero identificativo"*- TX is Off -	Spegnimento trasmettitore
LOWPWR	Station: *"nome stazione"*- ID: *"numero identificativo"*- LowPwr OK-	Attivazione Low Power
NOMPWR	Station: *"nome stazione"*- ID: *"numero identificativo"*- NomPwr OK-	Attivazione Nominal Power
ALARM	Station: *"nome stazione"*- ID: *"numero identificativo"*- Alarm: *"lista allarmi in memoria"*	Lista allarmi in memoria
RESET	Station: *"nome stazione"*- ID: *"numero identificativo"*- ALARM RESET OK-	Cancellazione allarmi in memoria

Ogni volta che si invia un comando deve sempre ritornare indietro un messaggio di risposta, per avere la conferma che tale comando è stato ricevuto ed eseguito.
Il messaggio di risposta può arrivare entro un tempo massimo di 5 min., dopo questo tempo è da considerarsi nullo il comando.
Questi comandi possono essere inviati solo se il numero di telefono usato è presente nella memoria della telemetria e il parametro "ACS" è impostato su "Yes".
ATTENZIONE: il trasmettitore deve essere in REMOTE altrimenti non riceverà nessun comando.

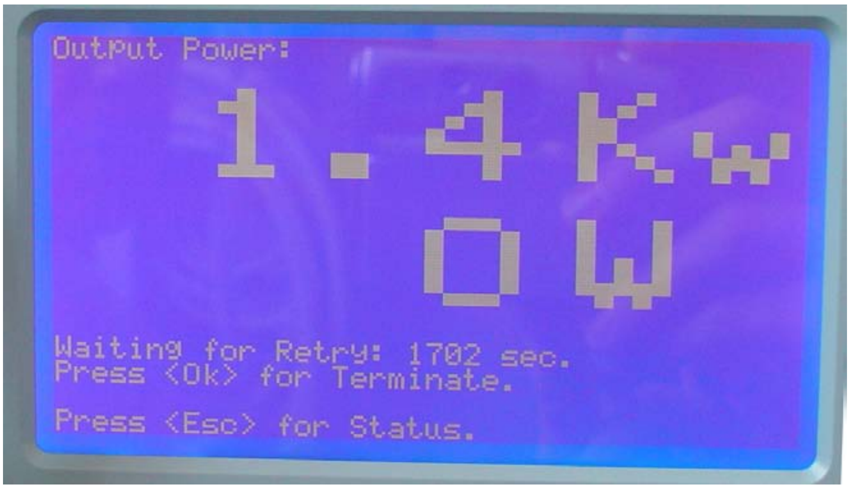
10.14.4 Allarmi

Questi sono gli allarmi che il trasmettitore può inviare:

1	Foward Power	La potenza è scesa sotto il valore impostato nel PWG2 (menù settings della CCU)
2	Reflected Power	La potenza è salita oltre il valore impostato nel PWG4 (menù settings della CCU)
3	Unbalanced Power	La potenza sul carico fittizio ha superato il valore 3500 W
4	No Audio PTX1	Non c'e audio in ingresso al PTX1
5	No Audio PTX2	Non c'e audio in ingresso al PTX2
6	Mains Fault (solo se è presente l' UPS)	Non è più presente la tensione di rete, il trasmettitore è spento, l'UPS tiene acceso la logica di controllo e i modulatori e la telemetria
7	Water Level Min	Il liquido nel serbatoio ha raggiunto il livello minimo - Rabboccare il prima possibile
8	Water Level Low	Il serbatoio è vuoto, il trasmettitore è spento - E' richiesto l'intervento dell'operatore
9	Flux	Non vi è flusso di liquido nel circuito, il trasmettitore è spento e inizia la procedura automatica di scambio pompe - E' richiesto l'intervento dell'operatore
10	Mains OK	Non è un allarme, viene inviato la prima volta che viene accesa la telemetria o quando ritorna la tensione di rete

10.15 Derating del sistema

In caso di anomalia di uno dei due moduli da 5 Kw, che comporta una potenza sbilanciata superiore a 1500 W per un tempo superiore a 1 min., si attiva la procedura di “Derating”, che comporta un abbassamento della potenza erogata dal trasmettitore, ad un valore di circa 1400 W.

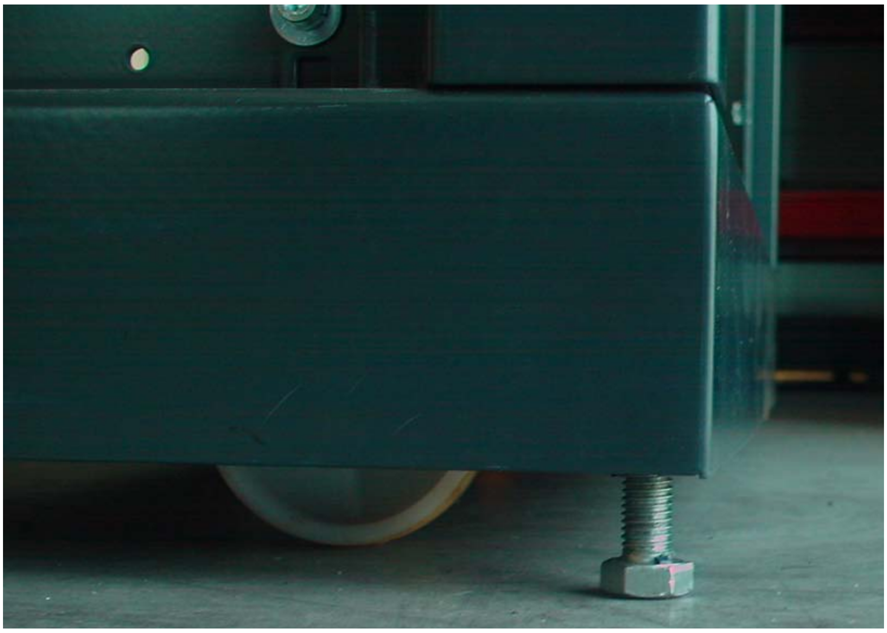


Questo stato persiste per 1800 sec. Dopo questo tempo la CCU ripristina la potenza nominale. Qualora la potenza sbilanciata superi ancora i 1500W la procedura di derating viene ripetuta. Se non si vuole attendere la fine del tempo della procedura, premere il tasto “OK”.

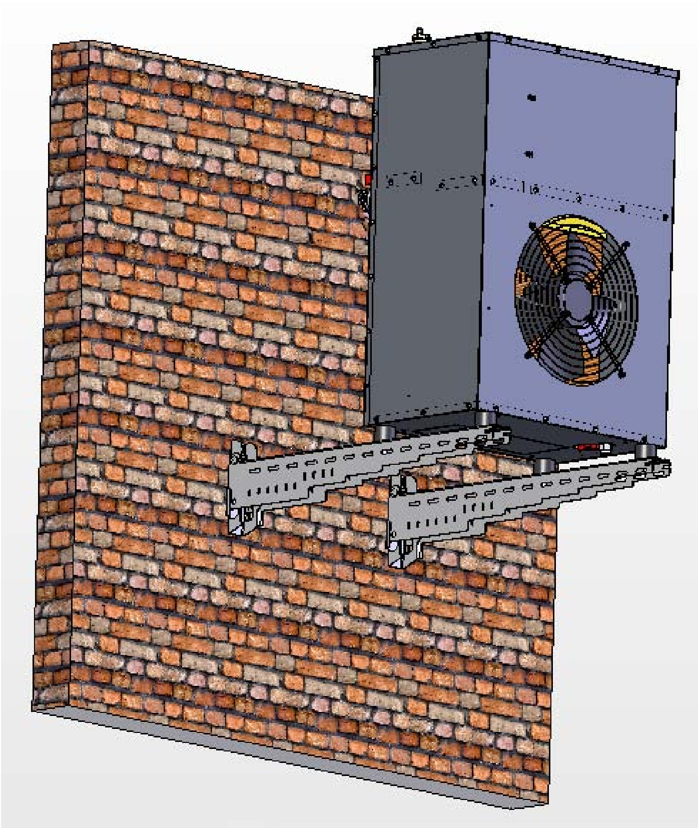
11. Installazione

11.1 Collegamento del trasmettitore

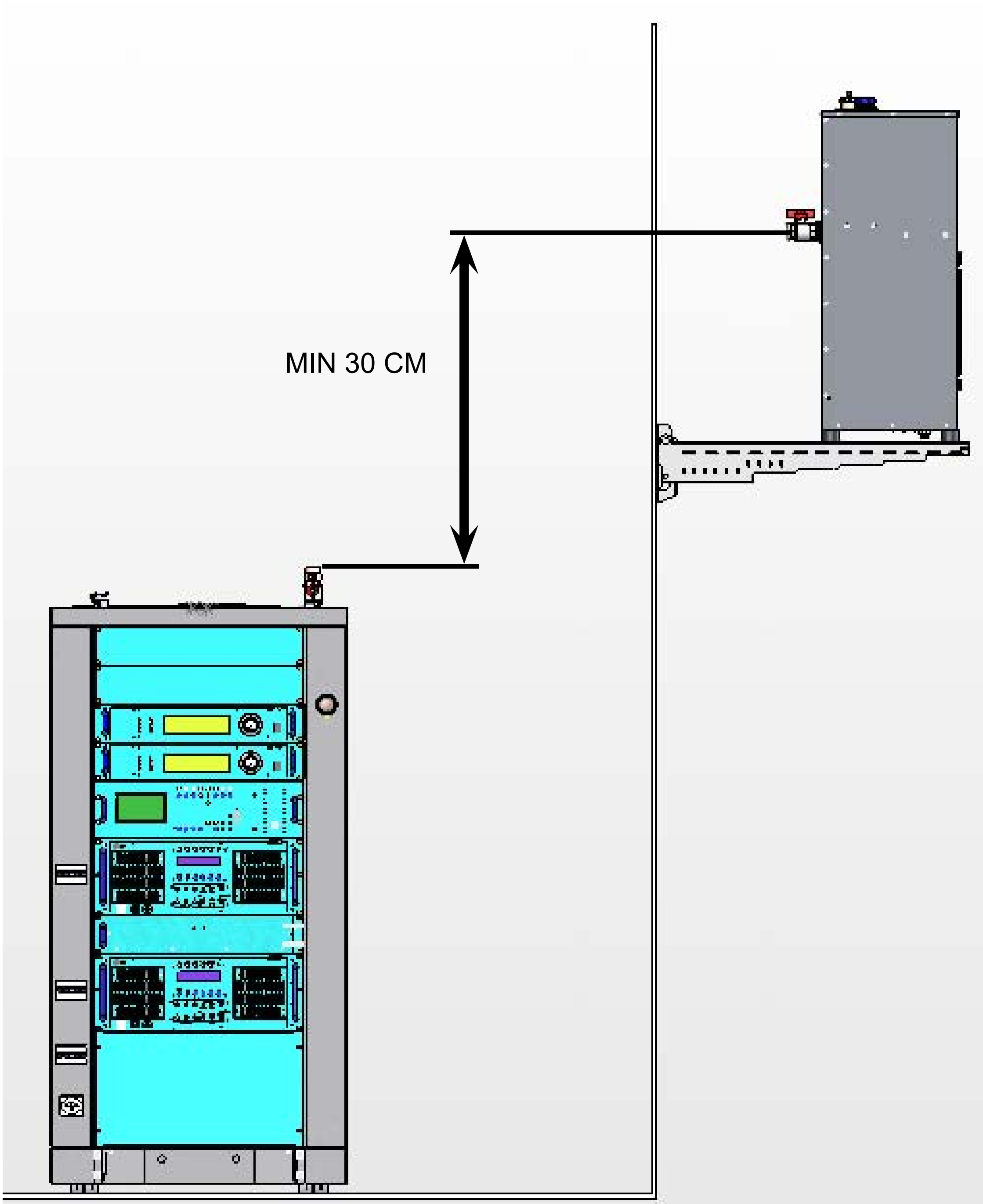
Per prima cosa controllare che l'apparato non abbia subito danneggiamenti nel trasporto.
Verificare l'integrità delle parti meccaniche e controllare che non sia stato lasciato in balia di agenti esterni.
Una volta tolte le protezioni di imballaggio, collocarlo nella posizione dove lo si vuole fare funzionare.
Bloccarlo a terra con le apposite viti (x4) posizionate negli angoli alla base del rack.



Montare l'unità esterna di raffreddamento, assicurando le staffe al muro in posizione comoda per collegare i tubi idraulici e le connessioni elettriche dall'apparato.
In dotazione al radiatore vengono fornite due staffe di supporto da poter utilizzare per lo scopo.



IMPORTANTE: quando viene montato il radiatore assicurarsi che l'altezza dei raccordi di ingresso e uscita del liquido siano sempre più alti di almento 30 cm rispetto ai raccordi posizionati sul tetto del rack. Inoltre i tubi devono percorrere un percorso sempre in discesa, e mai in salita. Questo per facilitare il carico del liquido e per creare un flusso omogeneo.



Una volta montato il radiatore collegare i tubi dall'unità esterna al trasmettitore, per il liquido di raffreddamento, ricordandosi di mettere le guarnizioni date in dotazione sul trasmettitore.



Foto con guarnizione montata.



Per il collegamento dei tubi rispettare i colori blu e rosso, sull'unita esterna sono contrassegnati con guaina colorata per l'identificazione.



Fare in modo che i tubi che partono dall'unita esterna procedano fino al trasmettitore sempre in discesa in modo da facilitare il caricamento del liquido. Si consiglia eventualmente di montare delle passerelle porta cavi.
Sul trasmettitore rispettare sempre la colorazione rosso e blu.



Una volta collegati i tubi, collegare i due cavi di alimentazione dall'unita esterna al tetto del trasmettitore, non è possibile invertirli in quanto sono entrambi maschio-femmina. I due cavi sono intercambiabili poichè sono pin-to-pin. Questi cavi servono a portare l'alimentazione alla ventola del radiatore e i segnali del livello del liquido nel serbatoio di rabbocco.
Foto del collegamento su unita esterna.

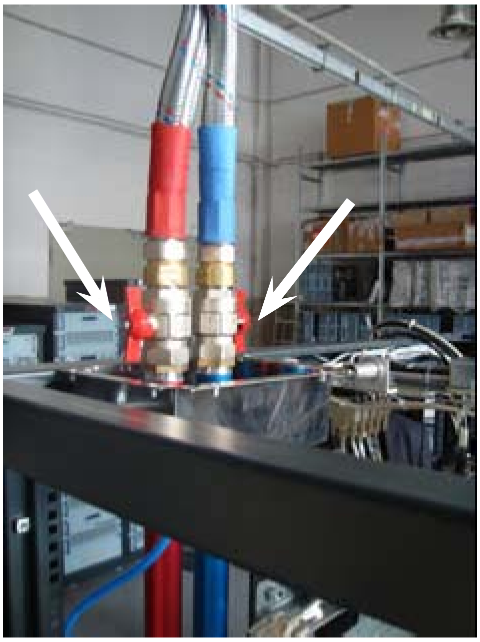


Foto collegamento cavi sul trasmettitore.



Assicurarsi di avere aperto tutti i rubinetti e tolto il tappo della valvola di sfiato dell'unità esterna. Riempire di liquido il serbatoio dell'unità esterna.









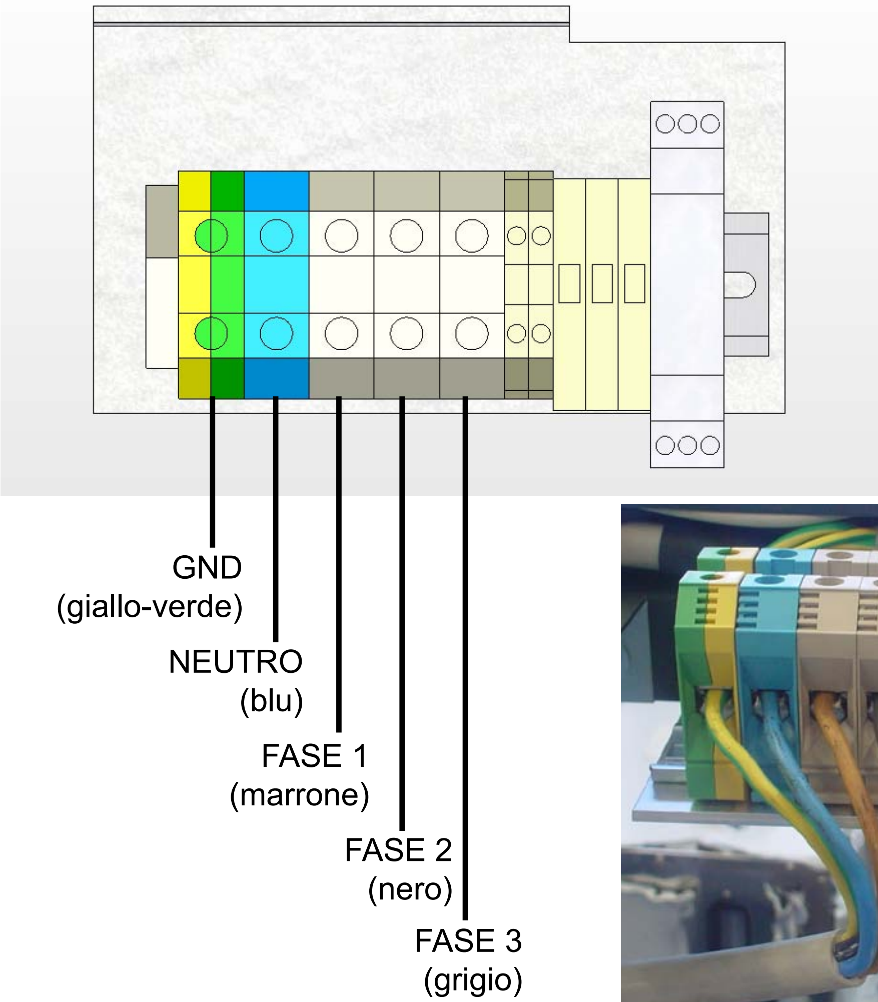
Sul lato dell'unita esterna è presente un indicatore di livello, quando il serbatoio è vuoto, il galleggiante rosso sara tutto in basso.

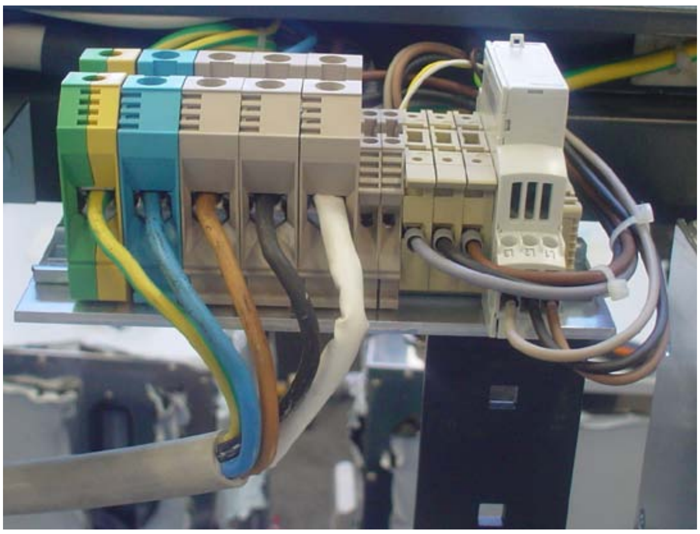


Quando il galleggiante rosso sarà tutto verso alto significa che il serbatoio è pieno.



Aprire, sul tetto della macchina, lo sportello per poter accedere alla morsettiera d'ingresso e collegare la tensione di alimentazione (assicurarsi che sia la stessa con cui la macchina sia stata creata, trifase 380 o trifase 220, 50 o 60 Hz, altrimenti si potrebbe danneggiarla in maniera disastrosa).





ATTENZIONE: La connessione della macchina all'alimentazione elettrica è eseguita fissando il cavo a 5 poli, con la parte terminale priva di guaina protettiva, ai morsetti. Assicuratevi che il cavo non sia sotto tensione mentre lavorate con esso.

Sempre sul tetto, sulla piastra connettori, mettere il ponte VDE oppure l'UPS (opz.) ed accenderlo, altrimenti non funzionerà la logica di controllo.



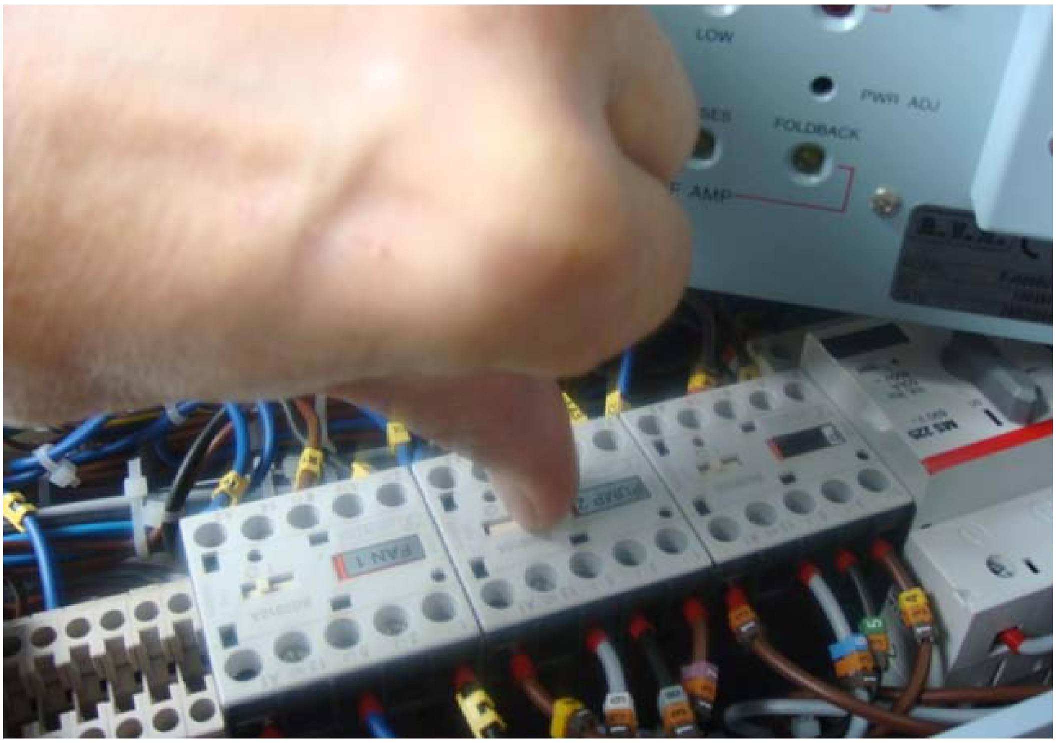
Una volta collegata l'alimentazione attivare l'automatico servizi (BRAKER SERVICES) per alimentare la macchina.
Controllare nel menù "Cooling" della CCU alla voce "Mains" che sia "OK", altrimenti se dovesse essere "Alr" significa che le fasi RST non sono nell'ordine corretto, per risolvere il problema basta invertire due fasi.
A questo punto bisogna spurgare le pompe, cioè è necessario togliere l'aria dal circuito del liquido ,per fare questo estrarre il carrello pompe dalla base del rack.



Allentare il bullone posizionato sopra le due pompe mettendo della carta sotto in modo da assorbire le eventuali fuori uscite di liquido (MOLTO IMPORTANTE NON TOGLIERE COMPLETAMENTE IL BULLONE, MA SOLO ALLENTARLO, PERCHE' ALTRIMENTI POTREBBE, QUANDO ARRIVA IL LIQUIDO, DANNEGGIARE LA MACCHINA POSTA SOPRA LE POMPE),facendo in modo che esca tutto il residuo di aria presente nel circuito.

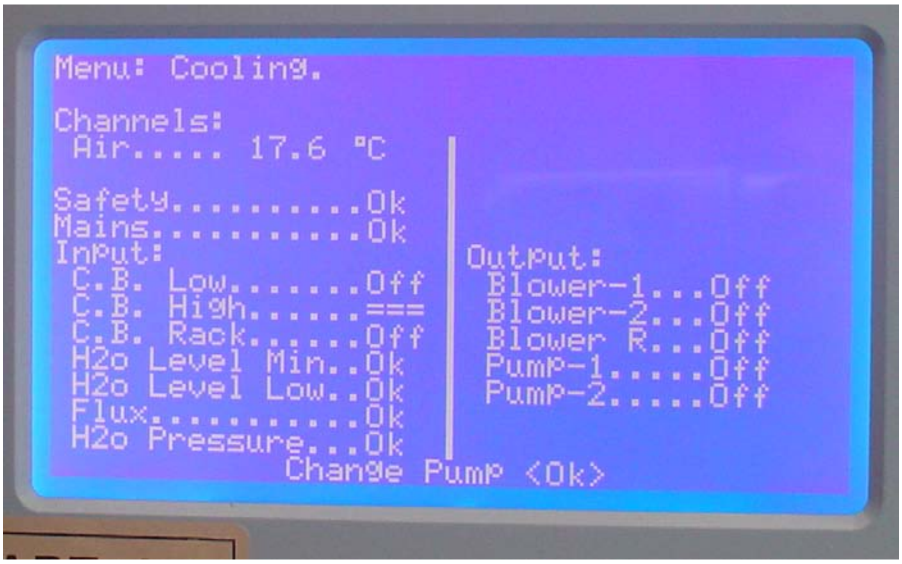


Una volta fatta questa operazione attivare le pompe: andate sui teleruttori PUMP1 e PUMP2 posizionati sul piano elettromeccanico, e muovete la levetta posta su di loro per chiudere il contatto, azionandoli in modo alternato, per fare girare così le pompe. Provate per circa un minuto e se il flussostato non da “ok” sospendere e ripetere procedura allentando il bullone posto sulla pompe e fate uscire aria di nuovo.



QUESTA OPERAZIONE E' DA RIPETERE MINIMO 4 -5 VOLTE PER FARE IN MODO DI AVERE UN BUON FLUSSO DI LIQUIDO, NEL FRATTEMPO DOVETE SEMPRE ASSICURARVI CHE IL SERBATOIO SIA SEMPRE PIENO ALTRIMENTI DOVETE AGGIUNGERE IL LIQUIDO DATO IN DOTAZIONE

UNA VOLTA CHE IL CIRCUITO E CARICATO CORRETTAMENTE VEDRETE NEL MENU COOLING CHE IL FLUSSOSTATO VI DARA OK E CHE I DUE LIVELLI DEL SERBATOIO SONO OK



Una volta caricato bene il circuito del liquido lasciare girare per 30/40 minuti senza potenza per togliere eventuali bolle d'aria e controllare costantemente il livello del liquido nella vaschetta del radiatore e se necessario aggiungerne.
Ricordarsi di richiudere il tappo della valvola di sfiato dell'unità esterna.
Collegare il cavo di antenna.

Il liquido refrigerante in dotazione alla macchina può essere:

• AGIP ECO PERMANENT

Di seguito vengono riportate le caratteristiche tecniche del liquido.

11.1.1 Datasheet liquido refrigerante

SCHEDA PRODOTTO

AGIP ECO PERMANENT

L' AGIP ECO PERMANENT è un fluido protettivo anticongelante, biodegradabile, esente da nitriti, ammine e fosfati, pronto all'uso, destinato ad essere impiegato direttamente e senza diluizione in acqua come fluido per i circuiti di raffreddamento di tutti i tipi di veicoli, trazione pesante inclusa.
Per sfruttare al massimo le elevate caratteristiche del prodotto si consiglia di non miscelarlo con altri prodotti anticongelanti.

CARATTERISTICHE (VALORI TIPICI)

ECO PERMANENT

Punto di ebollizione	°C	108
Punto di congelamento	°C	-40
Colore	-	turchese
Massa volumica a 20°C	kg/l	1.078

PROPRIETA' E PRESTAZIONI

- L'AGIP ECO PERMANENT è dotato di un bassissimo punto di congelamento che ne consente l'impiego in qualsiasi clima ed in qualsiasi stagione.
- E' un fluido di lunga durata che mantiene inalterate composizione e caratteristiche sia durante lo stoccaggio che durante l'impiego; pertanto può essere mantenuto in esercizio per lunghi periodi, senza bisogno di sostituzioni.
- Non presenta caratteristiche di acidità e quindi non risulta aggressivo nei confronti di alcun metallo, compresi quelli più facilmente attaccabili dagli acidi, come l'alluminio, i metalli gialli e le leghe di saldatura.
- La notevole riserva alcalina previene ogni tendenza corrosiva, anche dopo lunga permanenza del fluido nel circuito di raffreddamento.
- Le particolari proprietà antiruggine mantengono inalterate le caratteristiche dei materiali ferrosi con cui viene a contatto.
- La speciale formulazione evita la formazione di incrostazioni nel circuito di raffreddamento, prevenendo la riduzione dello scambio termico.
- Le proprietà antischiuma contribuiscono ad eliminare una causa di diminuzione dello scambio termico tra fluido ed organi del sistema di raffreddamento, anche quando la circolazione avviene ad alta velocità.
- Non provoca rigonfiamenti delle parti in gomma che costituiscono il circuito di raffreddamento e vengono a contatto con il fluido.
- E' dotato di un alto punto di ebollizione che assicura elevate prestazioni anche in condizioni severe di esercizio.
- Possiede intrinseche proprietà anticavitazione, sia nella pompa che nelle camicie, che lo rendono particolarmente adatto agli impieghi dove è richiesta una speciale protezione da questo fenomeno (elevate potenze, elevata velocità di circolazione e vibrazioni nei diesel).

SPECIFICHE ED APPROVAZIONI

L' AGIP ECO PERMANENT supera le prove previste dai seguenti enti e costruttori:

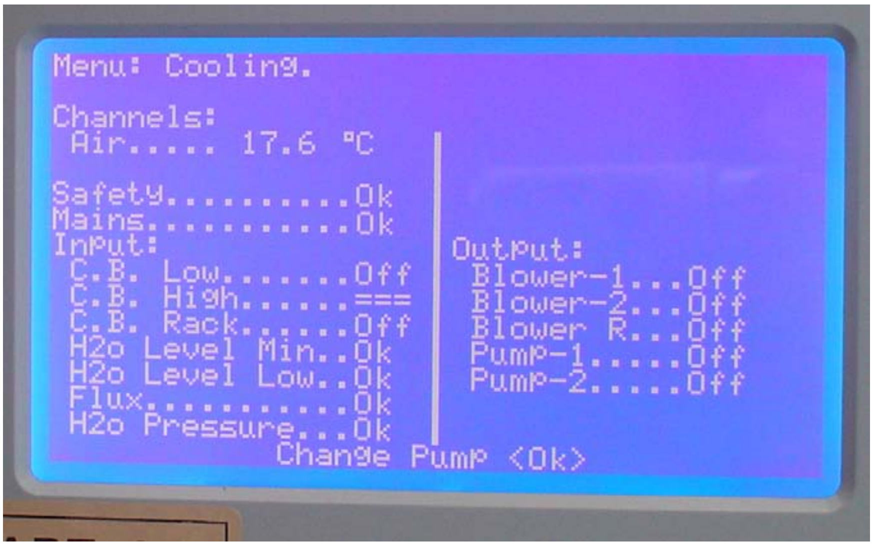
- ASTM D 3306, prestazioni generali
- ASTM D 2570, prova simulata di corrosione
- ASTM D 4340, corrosione a caldo dell'alluminio
- BMW 291-A, formazione di depositi e corrosione
- CUNA 956-10, compatibilità gomme
- Maserati

Eni S.p.A.
Divisione Refining & Marketing

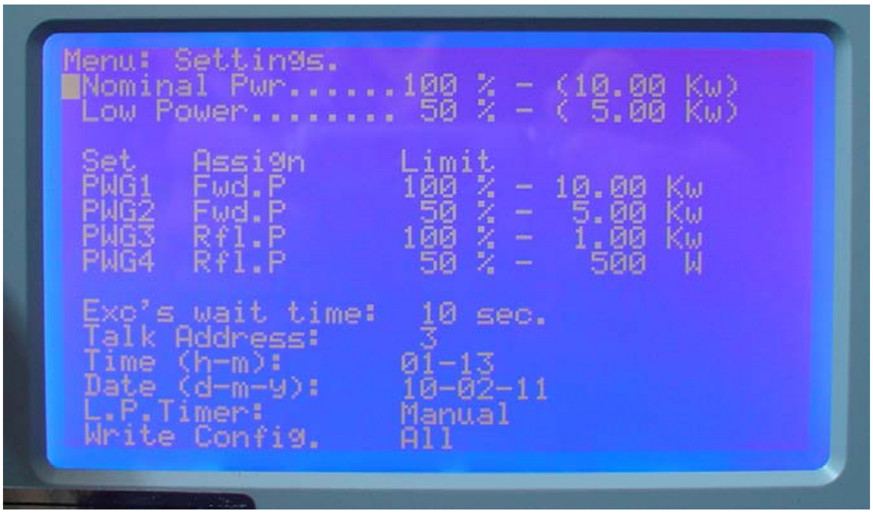
Via Laurentina 449, 00142 Roma
Tel. centralino +39 06 5988.1
www.eni.it

11.2 Prima accensione in potenza

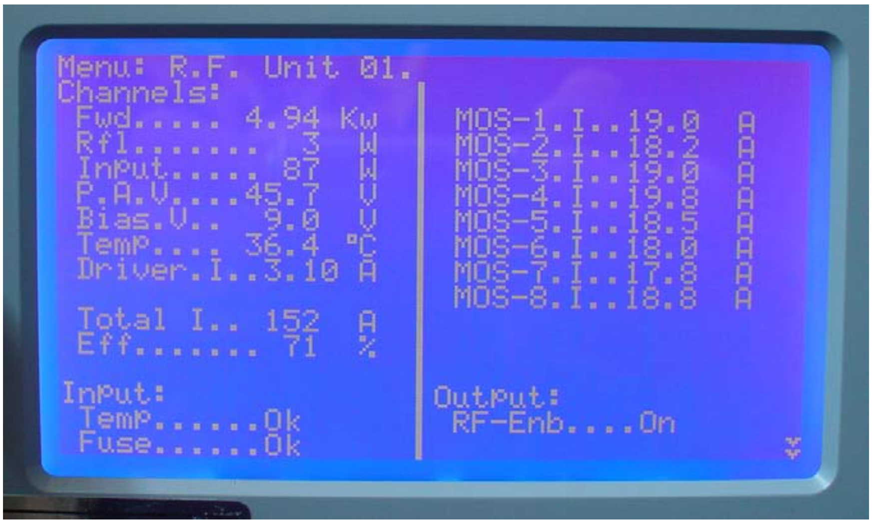
Una volta caricato il circuito del liquido,tolta l'aria dal circuito,verificato che nel menù Cooling sia tutto OK e collegato l'antenna si può andare in potenza.
Mettere scambio exciter in manuale (premere il relativo tasto sul pannello frontale della CCU con conseguente accensione del led MANUAL) e assicurarsi che i due ptx siano a zero di potenza e impostati sulla frequenza corretta.
Mettere in TX in ON,verificare nel menù Cooling che la pompa sia accesa e l'indicazione Flux sia OK.



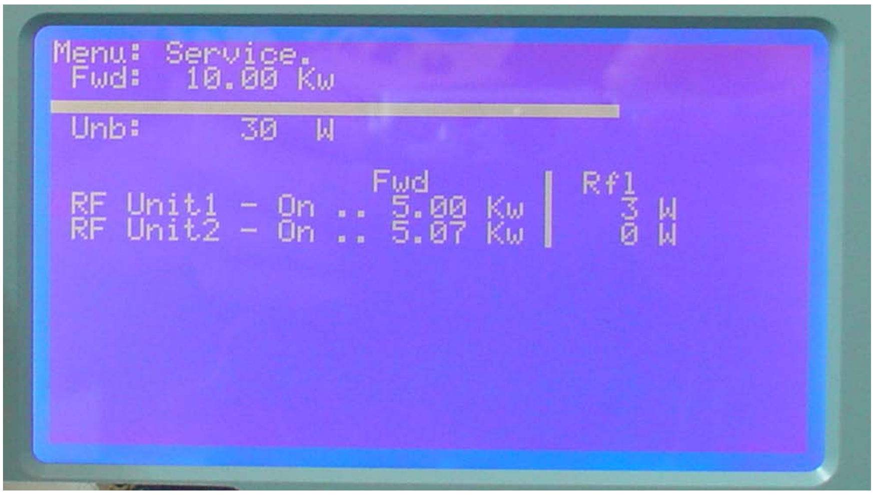
Andare nel menù Settings e impostare la potenza al valore desiderato, es. 10 Kw.



Verificare che i moduli da 5 Kw siano in ON e che gli alimentatori interni generino una tensione VPA di 20 volt (menù RF Units 01-02)



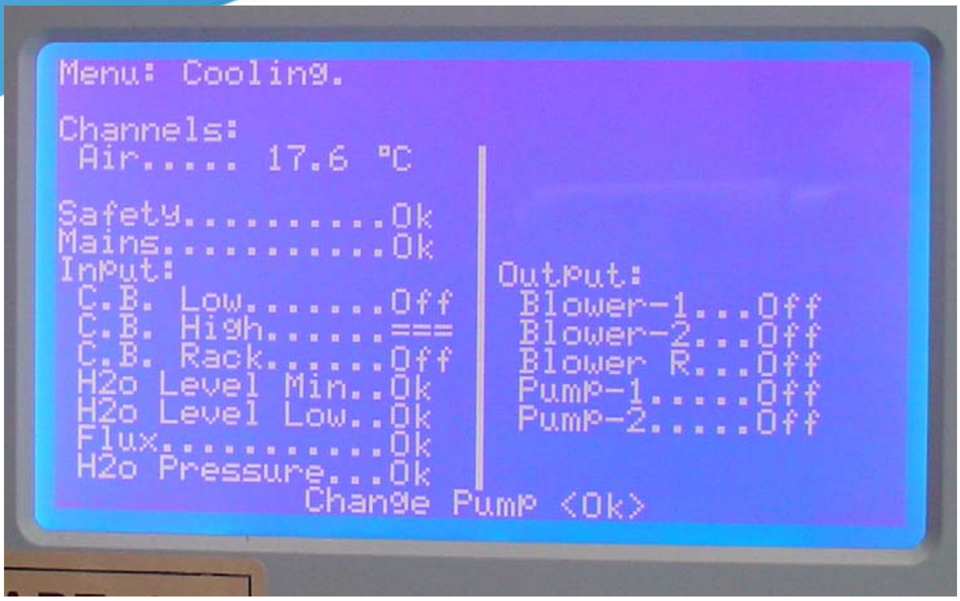
Poi andare sul menù Service, salire di potenza con l’exciter 1 fino a circa 10-12 W di eccitazione e vedrete che i finali si porteranno a una potenza di 750-800 W per circa 15-20 secondi, poi salirà la tensione VPA da 20 volt a 50 volt, a questo punto si sono sbloccati gli alimentatori e se non ci sono problemi di ROS o FOLDBACK, i moduli saliranno di potenza fino a raggiungere la potenza settata nel menù Settings più 2/3 watt per tenere gli amplificatori in saturazione di Foldback.



Ricordarsi di controllare che i parametri corrispondano alla scheda di collaudo allegata alla macchina. Se ci fossero delle notevoli differenze significa che l’antenna o il filtro cavità non sono corretti.
Una volta che la macchina è arrivata alla potenza impostata e tutto è posto, andare sui trimmer posti sul pannello frontale dei singoli amplificatori (PWR ADJ situato tra i led) e regolarli fino a quando il singolo amplificatore scende di 50 watt, in questo modo anche in situazione di sbalzi di tensione la macchina non salirà mai in addition to the set power level.
Settare l’exciter 2 alla stessa potenza dell’exciter 1,se presente.
Impostare scambio exciter in automatico, anche se presente un solo exciter.
Mettere il finale in REMOTE se si vuole far funzionare la Telemetria GSM (se installata).
Nel caso che vi sia un’eccessiva potenza sbilanciata sul carico fittizio interno alla macchina, agire sul controllo Phase ADJ presente sul pannello frontale della CCU (vedi cap. 5.3 per spiegazioni).
Controllare che la macchina rimanga stabile.

11.3 Manutenzione ordinaria

Verificare una volta ogni due mesi che il liquido nel serbatoio sia al livello corretto.
Vengono visualizzate indicazioni nel menù cooling.



Se il livello dovesse essersi abbassato effettuare il rabbocco con lo stesso tipo di liquido con cui è stata fornita la macchina

Revision History

Data	Versione	Motivo	Editore
23/05/2011	1.0	Prima versione	Nicolini D.
11/11/2011	1.1	Aggiunta di informazioni	Nicolini D.
16/04/2012	2.0	Nuova versione	Nicolini D.
26/07/2012	2.1	Aggiornata scheda PSL5060	Nicolini D.
18/09/2012	2.2	Aggiunta di informazioni	Nicolini D.
13/05/2015	3.0	Nuova versione PJ5000U-KLC	Nicolini D.

R.V.R. Elettronica S.p.A.
Via del Fonditore 2/2c – 40138 Bologna Italia
Telephone: +39 051 6010506
Fax: +39 051 6011104
E-mail: info@rvr.it
Web: www.rvr.it

R.V.R Elettronica S.p.A.
Via del Fonditore, 2 / 2c
Zona Industriale Roveri · 40138 Bologna · Italy
Phone: +39 051 6010506 · Fax: +39 051 6011104
e-mail: info@rvr.it · web: http://www-rvr-it

ISO 9001:2000 certified since 2000